



Valsts izglītības
satura centrs

INŽENIERMEHĀNIKA

PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS PARAUGS

Rūpniecisko iekārtu mehāniķis

LKI 4. līmenis

SASKAŅOTS
Izglītības un zinātnes ministrija

2022

Saturs

Profesionālās izglītības programmas mērķi.....	4
Rūpniecisko iekārtu mehāniķis.....	4
Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti	6
Profesionālās izglītības apguves iespējas	8
Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums	9
Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte.....	10
Moduļa “Metāla detaļu izgatavošanas tehniskā dokumentācija” apraksts	11
Moduļa “Metāla detaļu izgatavošanas tehniskā dokumentācija” saturs.....	11
Moduļa “Metālapstrādes pamatprocesi” apraksts	13
Moduļa “Metālapstrādes pamatprocesi” saturs.....	13
Moduļa “Atslēdznieka darbi” apraksts.....	16
Moduļa “Atslēdznieka darbi” saturs	16
Moduļa “Vienkāršu mezglu montāža un demontāža” apraksts.....	20
Moduļa “Vienkāršu mezglu montāža un demontāža” saturs.....	20
Moduļa “Mehāniskās apstrādes darbi” apraksts	23
Moduļa “Mehāniskās apstrādes darbi” saturs.....	23
Moduļa “Mehānisko mezglu montāža un demontāža” apraksts	27
Moduļa “Mehānisko mezglu montāža un demontāža” saturs.....	27
Moduļa “Atslēdznieka prakse” apraksts	29
Moduļa “Atslēdznieka prakse” saturs	30
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija” apraksts	35
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija” saturs.....	35
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana” apraksts	38
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana” saturs.....	38
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika” apraksts	44
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika” saturs.....	44
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts” apraksts	46
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts” saturs	46
Moduļa “Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts” apraksts	50
Moduļa “Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts” saturs	50
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā” apraksts	53
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā” saturs.....	53
Moduļa “Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža” apraksts	55
Moduļa “Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža” saturs.....	55
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu mehāniķa prakse” apraksts	59
Moduļa “Rūpniecisko iekārtu mehāniķa prakse” saturs	60
Moduļa “Metināšanas pamati” apraksts.....	64

Moduļa "Metināšanas pamati" saturs	64
Moduļa "Detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšana" apraksts	67
Moduļa "Detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšana" saturs.....	67
Moduļa "Lodēšana" apraksts	69
Moduļa "Lodēšana" saturs	69
Moduļa "Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati" apraksts	72
Moduļa "Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati" saturs	72
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts	74
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs.....	75
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts	81
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs	81
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts	85
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs	85
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts	88
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs.....	89
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts	91
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs.....	91
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts	95
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs.....	95
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts	99
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs.....	100
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts	103
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs.....	104
Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (1. līmenis) apraksts	106
Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (1. līmenis) saturs.....	106
Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (2. līmenis) apraksts	111
Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (2. līmenis) saturs.....	111
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” apraksts	114
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” saturs.....	114
Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi.....	123

Profesionālās izglītības programmas mērķi

Rūpniecisko iekārtu mehāniķis

Izglītības procesā sagatavot rūpniecisko iekārtu mehāniķi, kurš patstāvīgi plāno un veic tehnoloģisko iekārtu un ierīču montāžas, ekspluatācijas, tehniskās apkalpošanas un remonta darbu, nodrošina un kontrolē darbgaldu un iekārtu darbību atbilstoši ražotāja tehniskiem noteikumiem, ievēro darba aizsardzības, vides aizsardzības un saistošo normatīvo aktu prasības un labu darba praksi.

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

1. Nodrošināt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu;
2. Novērtēt aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām;
3. Sniegt pirmo palīdzību;
4. Kontrolēt darba aizsardzības noteikumu ievērošanu;
5. Ievērot elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus;
6. Ievērot vides aizsardzības prasības;
7. Ievērot darba tiesisko attiecību nosacījumus;
8. Pielietot darba procesā nekaitīgus un drošus darba paņēmienus;
9. Komunicēt ar piesaistītajiem speciālistiem;
10. Strādāt ar tehnisko dokumentāciju;
11. Pārbaudīt rūpnieciskās iekārtas remontvēsturi;
12. Apzināt ražotāja noteikto iekārtas uzstādīšanas, apkopes un ekspluatācijas informāciju;
13. Pasūtīt plānotās rūpniecisko iekārtu rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus;
14. Organizēt iekārtas uzstādīšanas darbus;
15. Organizēt nepieciešamo speciālistu piesaisti;
16. Novērtēt rūpniecisko iekārtu funkcionālo darbību;
17. Izvērtēt ar ekspluatāciju un remonta drošību saistītos riskus;
18. Pārbaudīt pieteikto rūpnieciskās iekārtas defektu pamatotību;
19. Pārbaudīt energopievalu atbilstību rūpnieciskās iekārtas pieslēgšanai un ekspluatācijai;
20. Veikt iekārtas uzstādīšanu un pirmreizējo pārbaudi;
21. Veikt prognozēto (prediktīvo) diagnostiku rūpnieciskajai iekārtai;
22. Regulēt rūpnieciskās iekārtas;
23. Veikt ekspluatācijas šķidrumu pārbaudi, papildināšanu vai nomaiņu;
24. Eļļot iekārtu kustīgos elementus;

- 25.** Veikt rūpnieciskās iekārtas detaļu plānoto nomaiņu;
- 26.** Veikt iekārtas funkcionālo diagnostiku;
- 27.** Novērst iekārtas diagnostikā atklātos defektus;
- 28.** Izjaukt rūpnieciskās iekārtas;
- 29.** Noteikt detaļu un mezglu defektus;
- 30.** Pasūtīt nepieciešamās rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus;
- 31.** Veikt detaļu un mezglu remontu vai izgatavošanu;
- 32.** Nomainīt neremontējamās detaļas un mezglus;
- 33.** Veikt pneimatisko un hidraulisko sistēmu remontu;
- 34.** Veikt iekārtu salikšanu, uzstādīšanu un regulēšanu pēc remonta;
- 35.** Pārbaudīt iekārtu darbību pirms nodošanas ekspluatācijā;
- 36.** Nodrošināt iekārtu pretkorozijas aizsardzību;
- 37.** Sazināties valsts valodā un vismaz divās svešvalodās;
- 38.** Sadarboties, ievērojot pozitīvas saskarsmes principus;
- 39.** Pielietot matemātikas, fizikas un ķīmijas pamatprincipus profesionālajā darbībā;
- 40.** Pilnveidot profesionālo kvalifikāciju;
- 41.** Attīstīt zināšanas informācijas tehnoloģiju lietojumprogrammās;
- 42.** Iesaistīties uzņēmuma darbības attīstībā.

Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums LKI līmenis	Rūpniecisko iekārtu mehāniķis LKI 4. līmenis
Profesionālās kvalifikāciju sasniedzamie mācīšanās rezultāti	▪ Lasīt tehnisko dokumentāciju. ▪ Lasīt detaļas izgatavošanas tehnoloģisko procesu. ▪ Pārbaudīt izgatavotās detaļas atbilstību rasējumam. ▪ Pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām. ▪ Lietot nepieciešamās iekārtas metālapstrādes darbu veikšanai. ▪ Izvēlēties atbilstošus materiālus metālapstrādes darbu veikšanai. ▪ Izvēlēties instrumentus metālapstrādes darbu veikšanai. ▪ Izvēlēties palīgierīces metālapstrādes darbu veikšanai. ▪ Asināt metālapstrādē izmantojamus instrumentus ▪ Aizzīmēt metāla virsmas. ▪ Griezt ārējās un iekšējās vītnes ar vītņurbjiem, vītņu ripām un griežņiem. ▪ Liekt materiālu virsmas un detaļas. ▪ Taisnot materiālu virsmas. ▪ Zāģēt iekārtu cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. ▪ Blīvēt iekārtu konstruktīvos elementus un savienojumus. ▪ Lasīt skices un kopsalikuma rasējumu. ▪ Kniedēt metāla detaļas. ▪ Skrūvēt metāla detaļas. ▪ Presēt metāla virsmas un detaļas. ▪ Vīlēt metāla detaļas virsmas ▪ Lasīt un izpildīt detaļas darba rasējumu. ▪ Veikt virsmu apstrādi, izmantojot darbgaldus. ▪ Veikt gludu ārējo virsmu virpošanas darbus. ▪ Veikt urbumu apstrādi. ▪ Veikt vienkāršus frēzēšanas darbus ▪ Lasīt un izpildīt detaļas darba rasējumu. ▪ Veikt virsmu apstrādi, izmantojot darbgaldus. ▪ Veikt gludu ārējo virsmu virpošanas darbus. ▪ Veikt urbumu apstrādi. ▪ Veikt vienkāršus frēzēšanas darbus ▪ Strādāt ar tehnisko dokumentāciju, pārbaudīt iekārtas remontvēsturi un apzināt ražotāja uzstādīšanas, apkopes un ekspluatācijas informāciju, izmantojot tehnisko terminoloģiju svešvalodās. ▪ Plānot un pasūtīt rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus, izmantojot rezerves daļu, ekspluatācijas materiālu un palīgmateriālu katalogus. ▪ Pasūtīt nepieciešamās rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus atbilstoši remonta vajadzībām, izmantojot katalogus un sadarbojoties ar iekārtas izgatavotāju ▪ Komunicēt ar piesaistītajiem speciālistiem uzdevuma izpildē, ievērojot pozitīvas saskarsmes principus. ▪ Organizēt un plānot nepieciešamo speciālistu piesaisti uzdevuma izpildei. ▪ Pārbaudīt energopievalu tehniskos parametrus un atbilstību rūpnieciskās iekārtas pieslēgšanai un ekspluatācijai. ▪ Organizēt iekārtas pārvietošanu un uzstādīšanu, nepieciešamo enerģijas un tehnisko pievalu pieslēgšanu. ▪ Uzstādīt rūpniecisko iekārtu, veicot tās darbības pirmreizējo pārbaudi un parametru atbilstību reglamentējošās dokumentācijas prasībām. ▪ Novērtēt rūpniecisko iekārtu funkcionālo darbību un ekspluatāciju, ar remonta drošību saistītos riskus. ▪ Regulēt rūpniecisko iekārtu piedziņu, izpildmehānismu darbību un iestatīt tehnoloģiskos režīmus. ▪ Veikt prognozēto (prediktīvo) diagnostiku, analizēt iegūto informāciju un plānot

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Rūpniecisko iekārtu mehāniķis
	remontu, ņemot vērā diagnostikas datus. ▪ Pārbaudīt pieteikto defektu pamatotību, novērtējot defekta nozīmīgumu un saistību ar ārējo faktoru ietekmi. ▪ Veikt iekārtas funkcionālo diagnostiku, noteikt atbilstību tehnoloģiskajiem un drošības parametriem un novērst atklātos defektus. ▪ Organizēt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu, veicot profesionālos darba pienākumus. ▪ Novērtēt aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām. ▪ Izjaukt rūpnieciskās iekārtas atbilstoši remonta tehnoloģijai un noteikt detaļu un mezglu defektus, izvērtējot atjaunošanas iespējas. ▪ Plānot un savlaicīgi nomainīt nolietotās detaļas, ierīces un iekārtas. ▪ Veikt detaļu un mezglu remontu un/vai atjaunošanu, ja nepieciešams izstrādājot detaļu rasējumus to pasūtīšanai, izstrādāt detaļu rasējumus vai skices un izgatavot vienkāršas detaļas. ▪ Nomainīt neremontējamās detaļas un mezglus, izvērtējot oriģinālo detaļu vai mezglu aizvietošanas iespējamību ▪ Veikt iekārtu ekspluatācijas šķidrumu pārbaudi, papildināšanu vai nomaiņu. ▪ Eļļot kustīgos elementus. ▪ Veikt pneimatisko un hidraulisko sistēmu remontu, lietojot atbilstošas remonta tehnoloģijas. ▪ Salikt, uzstādīt iekārtu un regulēt iekārtas darbību pēc remonta. ▪ Pārbaudīt iekārtas darbību pirms nodošanas ekspluatācijā. ▪ Nodrošināt iekārtu pretkorozijs aizsardzību, izvēloties apstrādes un aizsardzības veidus. ▪ Nodrošināt ergonomisku darba vidi. ▪ Lasīt dažādu veidu cauruļu montāžai/demontāžai atbilstošā projekta un darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļas. ▪ Izvēlēties cauruļvadu materiālus, regulēšanas armatūru, noslēgarmatūru un to montāžas/demontāžas vietu atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai. ▪ Montēt cauruļvadus, to stiprinājumus atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai un cauruļu ražotāja prasībām. ▪ Pārbaudīt cauruļvada konstruktīvo elementu, blīvējumu un savienojumu atbilstību rasējumam. ▪ Izolēt dažādu materiālu cauruļvadus.

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

- Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais līmenis);
- Matemātika I (optimālais līmenis);
- Svešvaloda I (B2);
- Sports (vispārīgais līmenis);
- Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais līmenis);
- Svešvaloda (B1);
- Fizika I (optimālais līmenis);
- Dabaszinības (vispārīgais 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		Profesionālās tālākizglītības programma
Rūpniecisko iekārtu mehāniķis	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	Pamatizglītība	Vidējā izglītība	Vidējā izglītība vai arodizglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	3,5 + 0,5¹ gadi	1,5 gads	-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās	5736 stundas	2120 stundas	960 stundas
	LKI līmenis	LKI 4. līmenis		LKI 4. līmenis
	Izglītības klasifikācijas kods	33 521 02 1	35b 521 02 1	30T 521 02 1

¹ 8.semestra saturu veido - vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu padziļinātie kursi², un/vai profesionālās kvalifikācijas specializācijas profesionālās kompetences moduļi un/vai profesionālās kompetences papildus moduļi no profesionālās kompetences izvēles moduļiem vai citu saistīto profesionālo kvalifikāciju profesionālās kompetences moduļiem.

² Atbilstoši MK 2020. gada 2. jūnija noteikumiem Nr. 332 "Noteikumi par valsts profesionālās vidējās izglītības standartu un valsts arodizglītības standartu" un MK 2019. gada 3. septembra noteikumiem Nr. 416 "Noteikumi par valsts vispārējās vidējās izglītības standartu un vispārējās vidējās izglītības programmu paraugiem".

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 (apgaves līmenis) (NP*-tā gads, ja attiecināms)
LKI 4. līmenis / Mašīnbūves tehniķis	1. kurss	Metāla detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija (NP) Metālapstrādes pamatprocesi Atslēdznieka darbi (NP) Vienkāršu mezglu montāža un demontāža Mehāniskās apstrādes darbi Mehānisko mezglu montāža un demontāža	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis) Sociālās un pilsoniskās prasmes (1. un 2. līmenis) Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais) (NP-3. kursā) Matemātika I (optimālais) (NP-3. kursā)
	2. kurss	Atslēdznieka prakse Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija (NP) Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis) Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)	Svešvaloda I (B2) (NP-3. kursā) Sports (vispārīgais) Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais) Svešvaloda (B1)
	3. kurss	Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana (turpinājums) Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika (NP) Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā	Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis) Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)	Dabaszinības (vispārīgais) Fizika I (optimālais) Valsts aizsardzības mācība
	4. kurss (I)	Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā (turpinājums) Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža Metināšanas pamati ¹ Detaļu un mezglu 3D modelēšana ¹ Lodēšana ¹ Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati ¹ Rūpniecisko iekārtu mehānika prakse		Sports (vispārīgais) Matemātika II (augstākais) vai Svešvaloda (C1) vai Fizika II (augstākais) vai Latviešu valoda un literatūra II (augstākais)
	4. kurss (II)			

*NP – noslēguma pārbaudījums

¹Profesionālās kompetences izvēles modulis.

Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte

C	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)	Metināšanas pamati	Detaļu un mezglu 3D modelēšana	Lodēšana	Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati
	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)		Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā	Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža	Rūpniecisko iekārtu mehāniķa prakse	
			Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana	Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika	Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts	Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts
			Mehāniskās apstrādes darbi	Mehānisko mezglu montāža un demontāža	Atslēdznieku prakse	Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija
B	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)					
A	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Sociālās un pilsoniskās prasmes (1. un 2. līmenis)	Metāla detaļas izgatavošanas tehniskā dokumentācija	Metālapstrādes pamatprocesi	Atslēdznieka darbi	Vienkāršu mezglu montāža un demontāža
	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. un 2. līmenis)					

**Rūpniecisko iekārtu tehniķis
(LKI 4. līmenis)**

Moduļa "Metāla detaļu izgatavošanas tehniskā dokumentācija" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas metāla detaļu izgatavošanai izmantot tehnisko dokumentāciju, ievērojot drošus darba paņēmienus
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt tehnisko dokumentāciju. 2. Lasīt detaļas izgatavošanas tehnoloģisko procesu. 3. Pārbaudīt izgatavotās detaļas atbilstību rasējumam. 4. Pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metāla detaļu izgatavošanas tehniskā dokumentācija" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu - pārbauda detaļas atbilstību rasējumam un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metāla detaļu izgatavošanas tehniskā dokumentācija" ir A daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Metālapstrādes pamatprocesi".

Moduļa "Metāla detaļu 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.	40 % no moduļa kopējā apjoma	Rasējumā atpazīst un nosauc līniju veidus, rasēšanā izmantojamos mērogus.	Izskaidro rasējuma līniju nozīmi, raksturo rasēšanā izmantojamos mērogus.
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.		Rasē vienkāršus rasējumus ar griezumiem vai šķēlumiem. Atšķir skatos, griezumos un šķēlumos izmantojamās nosacītās zīmes.	Rasē vienkāršu detaļu rasējumus ar projekcijām, kur jāparāda griezumi vai šķēlumi un pamato savu izvēli
		Lasa darba rasējumus.	Lasa un analizē darba rasējumus.
		Nosauc pielaides un kvalitātes definīciju. Nosauc sēžu grupas.	Nosauc un izskaidro pielaides un kvalitātes jēdzienus. Pamato mašīnbūvē visbiežāk lietotajās sēžu grupas.
Izprot: detaļas attēlojuma projekciju metodes, griezumu un šķēlumu veidošanas principus, izmēru izlikšanu rasējumos, vītņu attēlošanas paņēmienus.			

2. Spēj: lasīt informāciju par detaļas izgatavošanas tehnoloģisko procesu. Zina: tehnoloģiskā procesa elementus un to izstrādes būtību, tehnoloģiskās bāzes izvēles principus un to nozīmi apstrādes procesā. Izprot: darba uzdevumu saistībā ar tehnoloģisko procesu kopumā.	30% no moduļa kopējā apjoma	Pēc darba rasējuma aizpilda maršruta karti.	Pēc darba rasējuma izstrādā tehnoloģisko karti un izskaidro tās saturu.
		Nosauc tehnoloģisko bāzu pamatprasības.	Nosauc un izskaidro tehnoloģisko bāzu izvēles pamatprasības.
3. Spēj: pārbaudīt izgatavotās detaļas atbilstību rasējumam. Zina: mērinstrumentus, to lietošanu, uzstādītas precizitātes prasības izmēriem. Izprot: detaļas izgatavošanas precizitātes nozīmi.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc mērinstrumentu veidus.	Nosauc un pamato katra veida mērinstrumenta lietošanas iespējas.
		Izmēra ar bīdmēru un mikrometru, un nolasa mērījuma rezultātus.	Izmēra ar bīdmēru un mikrometru un nolasa mērījumu rezultātus, nosaka mērījuma kļūdu.
4. Spēj: pārbaudīt izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitatīvo rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām. Zina: virsmas kvalitātes kontroles metodes un precizitātes uzstādīšanas formas virsmu savstarpējam novietojumam un gludumam. Izprot: detaļas apstrādes kvalitātes noteikumus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides zīmes.	Sasaista virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides ar apstrādes paņēmieniem.
		Izmēra virsmas raupjumu ar elektronisko mēriekārtu.	Nosaka virsmas raupjumu pēc raupjuma etalona.
		Nosauc instrumentu pieļaujamās kļūdas.	Izmēra detaļas virsmas un nosaka mērījuma kļūdas lielumu.
		Nosauc pielaides un kvalitātes definīcijas.	Salīdzina pielaides un kvalitātes lielumus ar apstrādes paņēmieniem.

Moduļa "Metālapstrādes pamatprocesi" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas apstrādāt metālus ar dažādiem metālgriešanas veidiem atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai, ievērojot drošus darba paņēmienus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lietot nepieciešamās iekārtas metālapstrādes darbu veikšanai. 2. Izvēlēties atbilstošus materiālus metālapstrādes darbu veikšanai. 3. Izvēlēties instrumentus metālapstrādes darbu veikšanai. 4. Izvēlēties palīgierīces metālapstrādes darbu veikšanai. 5. Asināt metālapstrādē izmantojamus instrumentus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Metāla detaļu izgatavošanas tehniskā dokumentācija".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metālapstrādes pamatprocesi" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījuma iekļauj: - tehniskās dokumentācijas izmantošanu; - metālam paredzēto urbjū asināšanu, izmantojot atbilstošas palīgierīces.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metālapstrādes pamatprocesi" ir A daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Atslēdznieka darbi".

Moduļa "Metālapstrādes pamatprocesi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: atšķirt metālapstrādē izmantojamus materiālus un to īpašības. Zina: metālu un to sakausējumu klasifikācijas un apzīmējumus. Izprot: metālu un to sakausējumu fizikālās, ķīmiskās, mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības.	10 % no moduļa kopējā apjoma	Nosauc metālu un sakausējumu galvenās īpašības. Nosauc tēraudu un ķetu galvenās īpašības un to standartizēšanas principus.	Nosauc un izskaidro metālu un sakausējumu galvenās īpašības. Izskaidro īpašības tēraudu un ķetu galvenās īpašības un raksturo standartizēšanas variantus.
2. Spēj: izvēlēties nepieciešamos palīgmateriālus metālapstrādes veikšanai. Zina: metāla lietojamus materiālus un	10 % no moduļa kopējā apjoma	Nosauc galvenās prasības eļļām un parāda iekārtas eļļojamās vietas.	Raksturo galvenās prasības eļļām un eļļu īpašības. Parāda iekārtas eļļojamās vietas un izskaidro šo vietu eļļošanas nozīmi.

palīgmateriālus, to veidus un īpašības. Izprot: metālapstrādes darba veikšanai noteiktās kvalitātes prasības, materiālu un palīgmateriālu izmantošanas iespējas.		Atšķir un nosauc, kādu materiālu apstrādei un kādiem apstrādes veidiem jālieto dzesēšanas šķidrums.	Atšķir un skaidro, kādu materiālu apstrādei un kādiem apstrādes veidiem jālieto dzesēšanas šķidrums un izskaidro dzesēšanas šķidrumam uzstādītās prasības.
		Atšķir tērauda un ķeta markas pēc to fizikālajām īpašībām.	Nosauc tērauda un ķeta markas, un izskaidro to īpašības.
		Atšķir krāsaino metālu markas pēc to fizikālajām īpašībām.	Nosauc krāsaino metālu markas, un izskaidro to īpašības.
3. Spēj: izvēlēties nepieciešamos instrumentus metāldarbu veikšanai un izmantot atbilstošās iekārtas metālapstrādes darbu veikšanai. Zina: metālapstrādē pielietojamo mērinstrumentu un griezējinstrumentu veidus. Izprot: metālapstrādes darba veikšanai noteiktās kvalitātes prasības, instrumentu veicamo darbu un lietošanas paņēmienus.	50 % no moduļa kopējā apjoma	Atšķir un nosauc griezējinstrumentus virpošanas, frēzēšanas un urbšanas darbiem.	Identificē un raksturo griezējinstrumentus virpošanas, frēzēšanas un urbšanas darbiem.
		Nosauc un parāda griezējinstrumentu asmeņus, skaidas un muguras virsmas.	Nosauc un parāda griezējinstrumentu asmeņus, skaidas un muguras virsmas un izskaidro šo elementu ietekmi uz griešanas procesu.
		Demonstrē griezējinstrumentu lietošanas veidus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demonstrē un izskaidro griezējinstrumentu lietošanas veidus, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Atpazīst un lieto dažādu veidu bīdmērus un mikrometrus.	Nosauc, raksturo un lieto mērinstrumentus, izskaidrojot to lietošanas apgabalus.
		Apraksta metālapstrādes iekārtu uzbūvi un darbības principus.	Izskaidro metālapstrādes iekārtu uzbūvi un darbības principus.
		Izmanto metālapstrādes iekārtas darba procesa izpildē, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izmanto metālapstrādes iekārtas darba procesa izpildē, ievērojot drošus darba paņēmienus un izskaidro to izmantošanas īpatnības.
		Vizuāli nosaka virsmas raupjumu un izšķir starpību starp kustīgām un nekustīgām sēžām.	Klasificē virsmas raupjumu un sēžu veidus. Izskaidro izmēru pielaidi.
4. Spēj: izvēlēties nepieciešamās palīgierīces metāldarbu veikšanai. Zina: metālapstrādē pielietojamo palīgierīču veidus, to izmantošanas īpatnības. Izprot: metālapstrādes darba veikšanai noteiktās kvalitātes prasības, palīgierīču veicamo darbu un lietošanas paņēmienus.	10% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo cauruļvadu zāgēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo cauruļvadu zāgēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus darbavietā.
		Atpazīst cauruļvadu zāgēšanā izmantojamus instrumentus, sagatavo un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienu atbilstību, sagatavo cauruļvadu zāgēšanas instrumentus un tos izmanto, ievērojot drošus

			darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
5. Spēj: blīvēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. Zina: blīvēšanas instrumentus un materiālas, to izmantošanu. Izprot: blīvēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu un materiālu ekspluatācijas noteikumus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Montē izjaucamus un neizjaucamus cauruļvadu savienojumus, apraksta savienojumu montāžas darbu tehnoloģijas un montāžas instrumentus.	Patstāvīgi montē izjaucamus un neizjaucamus cauruļvadu savienojumus, izskaidro savienojumu montāžas tehnoloģijas, pamato savienojumu montāžas instrumentu lietojumu.
		Piemēro darba drošības noteikumus cauruļvadu savienojumu montēšanas darbos.	Piemēro darba drošības noteikumus cauruļvadu savienojumu montēšanas darbos un izskaidro to ievērošanas nepieciešamību.
		Nosaka instrumentu un materiālu veidus un īpašības.	Nosaka un raksturo materiālu un instrumentu veidus un īpašības.
		Blīvē cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Blīvē cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus, kontrolē un koriģē darba procesu.

Moduļa "Atslēdznieka darbi" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas griezt, liekt, taisnot, zāgēt un blīvēt inženiersistēmās izmantotos materiālus, izmantojot atslēdznieka instrumentus, iekārtas un tehnoloģiskos paņēmienus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Aizzīmēt metāla virsmas. 2. Griezt ārējās un iekšējās vītnes ar vītņurbjiem, vītņu ripām un griežņiem. 3. Liekt materiālu virsmas un detaļas. 4. Taisnot materiālu virsmas. 5. Zāgēt iekārtu cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. 6. Blīvēt iekārtu konstruktīvos elementus un savienojumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Metālapstrādes pamatprocesi".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Atslēdznieka darbi" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - darbgaldu, palīgierīču un instrumentu sagatavošanu droša darba veikšanai; - aizzīmēšanu, zāgēšanu, blīvēšanu, taisnošanu; - materiālu virsmas un detaļu liekšanu; - izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitātes rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām pārbaudi.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Atslēdznieka darbi" ir A daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums moduļa "Vienkāršu mezglu montāža un demontāža" apguvei.

Moduļa "Atslēdznieka darbi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: aizzīmēt metāla virsmas. Zina: aizzīmēšanas instrumentus, to pielaides, darba drošības prasības. Izprot: aizzīmēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Atpazīst aizzīmēšanā izmantojamus instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienus atbilstību un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Sagatavo aizzīmēšanas instrumentus droša darba veikšanai.	Sagatavo aizzīmēšanas instrumentus droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Izplāno plakaniskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību.	Izplāno un izskaidro plakaniskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību.
		Aizzīmē metāla plakanās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Aizzīmē plakaniskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus,

			kontrolē un koriģē darba procesu.
		Izplāno telpiskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību.	Izplāno un izskaidro telpiskās aizzīmēšanas darbu gaitu un secību.
		Aizzīmē metāla telpiskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Aizzīmē metāla telpiskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
2. Spēj: griezt ārējās un iekšējās vītnes ar vīturbjiem, vītņu ripām un griežņiem. Zina: vītņu veidus, darba režīma izvēli atkarībā no instrumentu veidiem, darba drošības prasības. Izprot: vītņu profilu veidošanas procesu, vītņu īpatnības un iegūšanas metodes.	15% no moduļa kopējā apjoma	Uzgriež vītņi ar vītņu ripām.	Uzgriež vītņi ar vītņu ripām, kontrolē un veic koriģēšanu vītņu ripas stiprināšanai.
		Uzgriež vītņi ar vītņu griežņiem.	Uzgriež vītņi ar vītņu griežņiem, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Iegriež vītņi ar vītņu urbjiem.	Iegriež vītņi ar vītņu urbjiem, izvēlas smērvielu atbilstoši apstrādājamajam materiālam.
		Iegriež vītņi ar vītņu izvirpošanas griežņiem.	Iegriež vītņi ar vītņu izvirpošanas griežņiem un rotējošām griežņu galvām.
3. Spēj: liekt materiālu virsmas un detaļas. Zina: liekšanas instrumentus un darbgaldus, to izmantošanu, darba drošības prasības. Izprot: liekšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Izskaidro un izplāno metāla liekšanas darbu gaitu un secību.	Izskaidro un izplāno metāla liekšanas darbu gaitu un secību, pamatojot izplānoto
		Atpazīst un sagatavo metāla liekšanā izmantojamus instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienus atbilstību un sagatavo tos metāla liekšanai un droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Nosauc darbgalda uzbūvi un tā darbības principus, darbgalda aprīkojumu un palīgierīces, to izmantošanas paņēmienus.	Raksturo darbgalda uzbūvi un tā darbības principus. Izskaidro un raksturo darbgalda aprīkojuma un palīgierīču izmantošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Liec metāla caurules, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Liec metāla caurules, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Liec metāla loksnes, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Liec metāla loksnes, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Atpazīst un izvēlas nepieciešamās metāla liekšanas matricas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izvēlas nepieciešamās metāla liekšanas matricas, pamatojot savu izvēli, kontrolē un koriģē darba

			procesu.
4. Spēj: taisnot materiālu virsmas. Zina: taisnošanas instrumentus, to izmantošanu. Izprot: taisnošanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc taisnošanā izmantojamus instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienu atbilstību un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Sagatavo taisnošanas instrumentus droša darba veikšanai.	Sagatavo taisnošanas instrumentus droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Izskaidro taisnošanas darbu gaitu un secību.	Izskaidro un pamato taisnošanas darbu gaitu un secību.
		Izstrādā darbu plānu taisnošanas procesu droša darba veikšanai.	Izstrādā un izskaidro darbu plānu taisnošanas procesu droša darba veikšanai.
		Taisno metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Taisno metāla detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
5. Spēj: zāģēt profila sagataves un cauruļvadu konstruktīvos elementus. Zina: zāģēšanas instrumentus, to izmantošanu. Izprot: zāģēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo zāģēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo zāģēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesu darbvietā.
		Atpazīst zāģēšanā izmantojamus instrumentus, sagatavo un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienu atbilstību, sagatavo zāģēšanas instrumentus un tos izmanto, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Izskaidro profila sagatavju un cauruļvadu zāģēšanas darbu gaitu un secību.	Izskaidro un pamato profila sagatavju un cauruļvadu zāģēšanas darbu gaitu un secību, pamatojot izplānoto cauruļvadu zāģēšanas procesu.
		Atpazīst un izmanto profila sagatavju un cauruļvadu zāģēšanas tehniku.	Izmanto profila sagatavju un cauruļvadu zāģēšanas tehniku, pamatojot to izvēli darba uzdevumam.
		Zāģē profila sagataves, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Zāģē profila sagataves, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Zāģē cauruļvadus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Zāģē cauruļvadus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
6. Spēj: blīvēt iekārtu konstruktīvos	20% no	Montē izjaucamus un neizjaucamus	Patstāvīgi montē izjaucamus un

elementus un savienojumus. Zina: blīvēšanas instrumentus un materiālas, to izmantošanu. Izprot: blīvēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu un materiālu ekspluatācijas noteikumus.	moduļa kopējā apjoma	iekārtu elementu savienojumus, apraksta savienojumu montāžas darbu tehnoloģijas un montāžas instrumentus.	neizjaucamus iekārtu elementu savienojumus, izskaidro savienojumu montāžas tehnoloģijas, pamato savienojumu montāžas instrumentu lietojumu.
		Piemēro darba drošības noteikumus iekārtu elementu savienojumu montēšanas darbos.	Piemēro darba drošības noteikumus iekārtu elementu savienojumu montēšanas darbos un izskaidro to ievērošanas nepieciešamību.
		Nosaka instrumentu un materiālu veidus un īpašības.	Nosaka un raksturo materiālu un instrumentu veidus un īpašības.
		Blīvē iekārtu konstruktīvos elementus un savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Blīvē iekārtu konstruktīvos elementus un savienojumus, kontrolē un koriģē darba procesu.

Moduļa "Vienkāršu mezglu montāža un demontāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas montēt un demontēt vienkāršus mezglus un pārbaudīt montētā un demontētā mezgla atbilstību darba uzdevumam.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt skices un kopsalikuma rasējumu. 2. Kniedēt metāla detaļas. 3. Skrūvēt metāla detaļas. 4. Presēt metāla virsmas un detaļas. 5. Vīlēt metāla detaļas virsmas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Atslēdznieka darbi".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Vienkāršu mezglu montāža un demontāža" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - kniedēšanas, skrūvēšanas, metāla presēšanas, vīlēšanas darbus; - vienkāršu mezglu montāžu un demontāžu atbilstoši darba uzdevumam pēc kopsalikuma rasējuma.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Vienkāršu mezglu montāža un demontāža" ir A daļas modulis. Moduļa "Vienkāršu mezglu montāža un demontāža" apguve ir ieejas nosacījums B daļas modulim "Mehāniskās apstrādes darbi".

Moduļa "Vienkāršu mezglu montāža un demontāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt skices un kopsalikuma rasējumu. Zina: kopsalikuma rasējuma attēlošanas pamatus. Izprot: kopsalikuma rasējuma attēlošanas būtību.	15% no moduļa kopējā apjoma	Izstrādā izstrādājuma specifiku.	Izskaidro un pamato izstrādājuma specifiku.
		Nosauc kopsalikuma rasējuma struktūru.	Izskaidro kopsalikuma rasējuma struktūru.
		Nosauc kopsalikuma rasējuma struktūrelementus.	Izskaidro kopsalikuma rasējuma struktūrelementus.
		Izplāno gatava izstrādājuma un kopsavilkuma rasējuma izpildīšanas secību.	Izplāno un pamato gatava izstrādājuma un kopsavilkuma rasējuma izpildīšanas secību.
		Atpazīst un nosauc nosacījumus un vienkāršojumus kopsalikuma rasējumos.	Atpazīst un izskaidro nosacījumus un vienkāršojumus kopsalikuma rasējumos.
2. Spēj: kniedēt metāla detaļas.	25% no	Izplāno metāla kniedēšanas darbu	Izplāno un izskaidro metāla

Zina: kniedēšanas instrumentus, to izmantošanu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izprot: kniedēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	moduļa kopējā apjoma	gaitu un secību.	kniedēšanas darbu gaitu un secību.
		Nosauc un izskaidro kniedēto savienojumu veidus.	Patstāvīgi analizē un izvērtē kniedēto savienojumu uzbūvi.
		Nosauc metāla kniedēšanā izmantojamās instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro metāla kniedēšanā izmantojamo instrumentu lietošanas paņēmienus un tos atbilstoši izmanto, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Sagatavo un kniedē metālu ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo un kniedē metālu ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Nosauc metāla kniedēšanas brāķu veidus un brāķu rašanās cēloņus, novērš tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Pamato metāla kniedēšanas brāķu rašanās cēloņus un patstāvīgi tos novērš, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Nosauc kniedētu savienojumu demontāžas instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro kniedētu savienojumu demontāžas instrumentu izmantojumu un lieto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Demontē kniedētus savienojumus ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demontē kniedētus savienojumus ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
3. Spēj: skrūvēt metāla detaļas. Zina: skrūvēšanas instrumentus, to izmantošanu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izprot: skrūvēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc skrūvēto savienojumu veidus.	Nosauc un izskaidro skrūvēto savienojumu veidus.
		Nosauc metāla skrūvēšanā izmantojamās instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro metāla detaļu skrūvēšanā izmantojamo instrumentu izmantošanas paņēmienus atbilstību un lieto šos paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Izplāno metāla skrūvēšanas darbu gaitu un secību.	Izplāno un izskaidro metāla detaļu skrūvēšanas darbu gaitu un secību.
		Sagatavo un skrūvē metāla detaļas ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo un skrūvē metāla detaļas ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Nosauc skrūvētu savienojumu demontāžas instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro skrūvētu savienojumu demontāžas instrumentu izmantojumu un lieto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.

		Demontē skrūvētus savienojumus ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demontē skrūvētus savienojumus ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
4. Spēj: presēt metāla virsmas un detaļas. Zina: presēšanas instrumentus, to izmantošanu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izprot: presēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Izplāno metāla presēšanas darbu gaitu un secību.	Izplāno un izskaidro metāla presēšanas procesu.
		Nosauc un sagatavo metāla presēšanā izmantojamus instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro metāla presēšanas instrumentu izmantošanas paņēmienus, atbilstību un sagatavo metāla presēšanas ierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Sagatavo un presē metāla detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo un presē metāla detaļas un drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Nosauc brāķu veidus, brāķu rašanās cēloņus un novērš tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro brāķu rašanās cēloņus un novērš tos, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Nosauc savienojumu demontāžas instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro presētu savienojumu demontāžas instrumentu izmantojumu un tos izmanto, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Demontē presētus savienojumus ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demontē presētus savienojumus ar rokas instrumentiem, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
5. Spēj: vīlēt metāla detaļas virsmas. Zina: vīlēšanas darbu mehānizāciju, vīles un to veidus, vīlēšanā izmantojamus instrumentus un palīgierīces, darba drošības prasības, vīlējot metāla detaļas virsmas. Izprot: vīlēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	25% no moduļa kopējā apjoma	Izplāno metāla vīlēšanas procesu.	Izplāno un izskaidro metāla vīlēšanas darbu gaitu un secību.
		Atpazīst un nosauc vīļu veidus.	Raksturo vīļu veidus un to atbilstību darba uzdevumam.
		Nostiprina vīļu rokturus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Nostiprina vīļu rokturus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Vīlē metāla detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Vīlē metāla detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.

Moduļa "Mehāniskās apstrādes darbi" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt mehāniskās apstrādes darbus, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt un izpildīt detaļas darba rasējumu. 2. Veikt virsmu apstrādi, izmantojot darbgaldus. 3. Veikt gludu ārējo virsmu virpošanas darbus. 4. Veikt urbumu apstrādi. 5. Veikt vienkāršus frēzēšanas darbus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Mehāniskās apstrādes darbi" ir apgūstams pēc A daļas moduļiem.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Mehāniskās apstrādes darbi" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - darbgaldu ekspluatācijas noteikumu ievērošanas pārbaudi; - gludu ārējo virsmu virpošanu; - urbumu izvirpošanu, paplašināšanu un izrīvēšanu; - vienkāršo frēzēšanas darbu veikšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Mehāniskās apstrādes darbi" ir programmas B daļas modulis. Modulis "Mehāniskās apstrādes darbi" ir ieejas nosacījums moduļa "Mehānisko mezglu montāža un remonts" apguvei.

Moduļa "Mehāniskās apstrādes darbi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt un izpildīt detaļas darba rasējumu. Zina: detaļu attēlu konstruēšanas noteikumus, apstrādājamo virsmu raupjumu un precizitātes apzīmējumus. Izprot: detaļas attēlojuma projekciju metodes, griezumumu un šķēlumu veidošanas principus, izmēru izlikšanu rasējumos.	10% no moduļa kopējā apjoma	Balstoties uz rasēšanas pamatu zināšanām, izpilda detaļas darba rasējumu: izveido skatus un noformējot griezumumus un šķēlumus, izvieta izmērus. Detaļas darba rasējumā atpazīst virsmas raupjuma un precizitātes (virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides) apzīmējumus.	Balstoties uz rasēšanas pamatu zināšanām, izpilda detaļas darba rasējumu: izveido skatus un noformējot nepieciešamos griezumumus un šķēlumus, izvieta vajadzīgos detaļu izgatavošanas izmērus un to robežnovirzes. Detaļas darba rasējumā, atbilstoši apstrādes tehnoloģijai, izvieta virsmas raupjuma un precizitātes (virsmas formas un savstarpējā

			novietojuma pielaides) apzīmējumus.
2. Spēj: veikt virsmu apstrādi, izmantojot darbgaldus. Zina: darbgaldu tipus un to lietojumu, darbgaldu mezglus un mehānismus, metāla griešanas parametrus un instrumentus, elļojošo un dzesējošo šķidrumu veidus. Izprot: mehāniskās apstrādes instrumentu un darbgaldu ekspluatācijas noteikumus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc darbgaldu tipus un to lietojumus.	Nosauc darbgaldu tipus un raksturo to lietojumus.
		Nosauc darbgaldu pamatmezglus un mehānismus.	Nosauc un izskaidro darbgaldu pamatmezglus un mehānismus.
		Nosauc metāla griešanas parametrus. Vispārīgi apraksta metāla griešanas parametru un režīmu noteikšanu pēc formulām un tabulām.	Nosauc un izskaidro metāla griešanas parametrus. Aprēķina metāla griešanas parametrus un režīmus.
		Identificē metāla griešanas instrumentus.	Klasificē un raksturo metāla griešanas instrumentus, izskaidro instrumentu materiālus.
		Ievēro asināšanas precizitātes nodrošināšanai noteiktās pamatprasības. Veic griežņa asināšanu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro asināšanas pamatprasību jēgu. Veic griežņa asināšanu, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Izvēlas nepieciešamos mērinstrumentus.	Sasaista mērinstrumentu izvēli ar pieļaujamām kvalitātēm.
		Mēra detaļu izmērus, izmantojot dažādas mērīšanas metodes un mērinstrumentus.	Mēra detaļu izmērus izmantojot dažādas mērīšanas metodes un mērinstrumentus, kā arī iestata mērinstrumentus.
		Nosauc galvenās prasības elļām un parāda iekārtas elļojamās vietas.	Raksturo galvenās prasības elļām un elļu īpašības. Parāda iekārtas elļojamās vietas un izskaidro šo vietu elļošanas nozīmi.
3. Spēj: veikt gludu ārējo virsmu virpošanas darbus. Zina: cilindrisko un konisko gludu virsmu apvirpošanas veidus, griežņu un griešanas režīmu izvēli, brāķa veidus un tā novēršanu.	35% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir un nosauc, kādu materiālu apstrādei un kādiem apstrādes veidiem jālieto dzesēšanas šķidrums.	Atšķir un skaidro, kādu materiālu apstrādei un kādiem apstrādes veidiem jālieto dzesēšanas šķidrums un izskaidro dzesēšanas šķidrumam uzstādītās prasības.
		Vispārīgi apraksta režīmu noteikšanu pēc formulām un tabulām.	Izskaidro virpošanas režīmu aprēķinus pēc formulām.
		Identificē virpošanas griežņu veidus un griežņu leņķus.	Klasificē un raksturo virpošanas griežņus un izskaidro griežņu leņķu ietekmi uz griešanas procesu.
		Raksturo skaidu veidus un griežņu dilstošās virsmas.	Izskaidro dažādus skaidu rašanās cēloņus un griežņu dilšanas etapus.
		Apstrādā ārējās un iekšējās detaļu	Izvirpo iekšējās cilindriskās virsmas,

Izprot: gludu ārējo virsmu virpošanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus. tehnoloģijas un izmaksu novērtēšanu.		virsmas, ievērojot drošas darba metodes.	ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Apvirpo gala un fasonvirsmas.	Apvirpo gala un fasonvirsmas, kontrolējot detaļas gala virsmas taisnumu.
		Atšķir vītņu uzgriešanas veidus.	Izskaidro un pamato vītņu uzgriešanas veidus ar vītņu griežņiem un ripām.
		Atšķir vītņu iegriešanas veidus.	Izskaidro un pamato vītņu iegriešanas veidus ar vītņu izvirpošanas griežņiem un vītņu urbjiem.
		Nosauc un izšķir precizitātes kļūdu un brāķu veidus.	Izskaidro kļūdu un brāķu rašanās cēloņus.
		Nosauc un raksturo precīzu virsmu izgatavošanas nosacījumus un brāķa novēršanu.	Analizē precīzu virsmu izgatavošanas nosacījumus un brāķa novēršanu.
		Aprēķina nepieciešamo darba resursu, pamatmateriālu apjomu un darba apjomu.	Aprēķina un pamato nepieciešamo darba resursu, pamatmateriālu apjomu un darba apjomu.
4. Spēj: veikt urbumu apstrādi. Zina: urbumu izvirpošanas, paplašināšanas un izrīvēšanas veidus, instrumentu un griešanas režīmu izvēli, virsmu mērīšanas paņēmienus, apstrādājamo virsmu raupjumu un precizitāti, brāķa veidus un tā novēršanu. Izprot: urbumu apstrādes gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	17% no moduļa kopējā apjoma	Izplāno urbšanas darba gaitu un secību. Izvēlas griešanas režīmus un urbju metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izskaidro paplašinātajurbja uzbūvi un izmantošanas paņēmieni atbilstību. Izskaidro urbumu paplašināšanas procesu īpatnības. Izvēlas griešanas režīmus un paplašina urbumu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izskaidro rīvurbja uzbūvi un izmantošanas paņēmieni atbilstību. Izskaidro urbumu izrīvēšanas procesu īpatnības. Izvēlas griešanas režīmus un izrīvē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izplāno un izskaidro urbšanas darba gaitu un secību. Izvēlas un izskaidro griešanas režīmus, uzstāda tos un urbju metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izskaidro paplašinātajurbja uzbūvi un pamato izmantošanas paņēmieni atbilstību. Izskaidro un pamato urbumu paplašināšanas procesu īpatnības. Izvēlas griešanas režīmus un paplašina urbumu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Izskaidro rīvurbja uzbūvi un pamato izmantošanas paņēmieni atbilstību. Izskaidro un pamato urbumu izrīvēšanas procesu īpatnības. Izvēlas griešanas režīmus un izrīvē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba

			procesu.
		Nosaka apstrādājamo virsmu raupjumu un precizitāti.	Izskaidro un pamato apstrādājamo virsmu raupjuma lielumu un precizitātes pakāpi.
		Nosaka brāķa rašanās cēloņus un novērš to, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro brāķa rašanās cēloņus un patstāvīgi to novērš, ievērojot drošus darba paņēmienus.
5. Spēj: veikt vienkāršus frēzēšanas darbus. Zina: frēzēšanas procesa īpatnību, griešanas režīmus frēzēšanā, frēžu veidus, plakanu un slīpu virsmu frēzēšanas metodes, rievu un izciļņu frēzēšanas metodes, detaļu attēlu konstruēšanas noteikumus, virsmu mērīšanas paņēmienus, brāķa veidus un tā novēršanu. Izprot: frēzēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	18% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc frēzēšanas procesa īpatnības un skaidu veidus.	Raksturo frēzēšanas procesa īpatnības un skaidu veidus.
		Nosauc galvenos griešanas režīmus frēzēšanā.	Nosauc galvenos griešanas režīmus frēzēšanā un pamato to izvēli.
		Atšķir plakanu un slīpu virsmu frēzēšanas frēzes.	Pamato plakanu un slīpu virsmu frēzēšanas frēžu izvēli.
		Nosaka plakanu un slīpu virsmu frēzēšanas procesu un veic frēzēšanu.	Izplāno plakanu un slīpu virsmu frēzēšanas procesu, veic frēzēšanu.
		Atšķir rievu un izciļņu frēzēšanas frēzes.	Pamato rievu un izciļņu frēzēšanas frēžu izvēli.
		Nosaka rievu un izciļņu frēzēšanas procesu un veic frēzēšanu.	Izplāno rievu un izciļņu frēzēšanas procesu, veic frēzēšanu.
		Nosaka brāķa veidu un iespējamo cēloni.	Izskaidro un pamato brāķa rašanās cēloni un tā novēršanas veidus.

Moduļa "Mehānisko mezglu montāža un demontāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas montēt un demontēt mehāniskus mezglus, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības, un pārbaudīt montētā un demontētā mezgla atbilstību darba uzdevumam.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Strādāt ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem, izmantojot drošus darba paņēmienus metālapstrādes darbos. 2. Montēt un demontēt mehāniskus mezglus. 3. Uzturēt atslēdznieka instrumentus, palīgierīces un iekārtas darba kārtībā.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Mehāniskās apstrādes darbi".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Mehānisko mezglu montāža un demontāža" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - mehānisko mezglu montāžu un demontāžu atbilstoši darba uzdevumam.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Mehānisko mezglu montāža un demontāža" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija".

Moduļa "Mehānisko mezglu montāža un demontāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: strādāt ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem, izmantojot drošus darba paņēmienus metālapstrādes darbos. Izprot: atbildību par savu un citu nodarbināto drošību un veselību darbā. Zina: bīstamību un tās novēršanas paņēmienus darbā ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem.	10% no moduļa kopējā apjoma	Apraksta darba drošības noteikumus montāžas/ demontāžas darbos.	Izskaidro darba drošības noteikumus un to ievērošanas nepieciešamību montāžas/ demontāžas darbos.
		Nosauc atslēdznieka rokas instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izvēlas un izmanto nepieciešamos rokas instrumentus montāžas un demontāžas darbos, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Nosauc atslēdznieka elektriskos instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izvēlas un izmanto nepieciešamos elektriskos instrumentus montāžas un demontāžas darbos, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Nosauc atslēdznieka pneimatiskos instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izvēlas un izmanto nepieciešamos pneimatiskos instrumentus montāžas un demontāžas darbos, ievērojot drošus darba paņēmienus.

		Montē atsevišķu mehānisko mezglu elementus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Montē atsevišķu mehānisko mezglu elementus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesus.
		Demontē atsevišķu mehānisko mezglu elementus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demontē atsevišķu mehānisko mezglu elementus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesus.
2. Spēj: montēt un demontēt mehāniskus mezglus. Zina: mehānisku mezglu uzbūvi, montāžas un demontāžas paņēmienus un veidus. Izprot: montāžas un demontāžas procesus un to secību.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc mehāniskos mezglus un to veidus.	Raksturo mehānisko mezglu veidus.
		Nosauc mehāniskos mezglus un to sastāvdaļas.	Raksturo mehānisko mezglu sastāvdaļu savstarpējo saistību.
		Izmanto mehānisko mezglu montāžas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izmanto un raksturo mehānisko mezglu montāžas paņēmienus un veidus, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Izmanto mehānisko mezglu demontāžas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izmanto un raksturo mehānisko mezglu demontāžas paņēmienus un veidus, ievērojot drošus darba paņēmienus.
3. Spēj: uzturēt atslēdznieka instrumentus, palīgierīces un iekārtas darba kārtībā. Zina: atslēdznieka darba instrumentu veidus un to lietojumu; palīgierīces atslēdznieka darbā un to lietojumu; atslēdznieka darbā izmantojamās darbgaldus. Izprot: atslēdznieka darba instrumentu, palīgierīču un iekārtu apkopi atbilstoši darba intensitātei.	10% no moduļa kopējā apjoma	Apkopj atslēdznieka darba instrumentus.	Apkopj montāžas atslēdznieka darba instrumentus, izskaidro apkopes nepieciešamību.
		Apkopj montāžas atslēdznieka palīgierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Apkopj montāžas atslēdznieka palīgierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus, izskaidro apkopes nepieciešamību.
		Apkopj montāžas atslēdznieka darbgaldus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Apkopj montāžas atslēdznieka darbgaldus, ievērojot drošus darba paņēmienus, izskaidro apkopes nepieciešamību.

Moduļa "Atslēdznieka prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot izglītojamo spējas veikt iekārtu un to mezglu tehnisko apkopi, mezglu montāžu, demontāžu un atjaunošanu, izmantojot atslēdznieka instrumentus, iekārtas materiālus un tehnoloģiskos paņēmienus darba vidē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Noteikt metāldarbos izmantojamus materiālus, palīgmateriālus, instrumentus, palīgierīces, abrazīvos instrumentus, asināšanas iekārtas, kā arī asināt griezējinstrumentus un tos izmantot. 2. Izvēlēties aizzīmēšanas instrumentus, aizzīmēt metāla virsmas, slīpēt metāla virsmas, griezt metālu, urbt un izrīvēt. 3. Izvēlēties tehnoloģiskos procesus, noteikt virsmas kvalitāti, formu un savstarpējo novietojuma pielaides. 4. Lasīt kopsalikuma rasējumus, kniedēt un skrūvēt savienojumus, presēt metālu un vīlēt metālu. 5. Liekt metālu, cirst metālu, noteikt detaļas kvalitātes kontroli. 6. Lepēt un pulēt metālu, šāberēt, taisnot un valcēt. 7. Lodēt un alvot metāla virsmas un detaļas. 8. Montēt un demontēt mehāniskos mezglus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B un C daļas "Atslēdznieks" profesionālās kvalifikācijas iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamie iesniedz profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus atbilstoši MK noteikumiem Nr.785 "Mācību prakses organizācijas un izglītojamo apdrošināšanas kārtība" – raksturojumu un dienasgrāmatu. Izglītojamie iesniedz un prezentē prakses atskaiti, ietverot jautājumus par prakses darba vietu, apkopotu darbu mapi par veiktajiem uzdevumiem, sagatavoto pašvērtējumu. Darba mapes ieteicamais saturs: 1. Titullapa. 2. Prakses vietas apraksts. 3. Sadaļas: darbs ar tehnisko dokumentāciju, instrumentu un palīgierīču sagatavošana, atslēdznieka pamatdarbu veikšana, mezglu montāža un demontāža. 4. Moduļa apguves pašnovērtējums. Atskaiti papildina ar attēliem, dokumentu kopiju paraugiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Atslēdznieka prakse" ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Atslēdznieka prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: noteikt materiālu un palīgmateriālu veidu, to kvalitāti un atbilstību darba uzdevumam. Izvēlēties metālapstrādes instrumentus un palīgierīces. Strādāt ar asināšanas iekārtām un abrazīvajiem instrumentiem.	21% no moduļa kopējā apjoma	Nosaka materiālu veidu un īpašības.	Nosaka un raksturo materiālu veidu un īpašības.
		Nosaka materiālu kvalitātes prasības.	Nosaka un raksturo materiālu kvalitātes prasības.
		Izmanto materiālus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izmanto un pamato materiālu izvēli, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Nosaka palīgmateriālu kvalitāti.	Nosaka un raksturo kvalitāti palīgmateriāliem.
		Izmanto palīgmateriālus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izmanto un pamato palīgmateriālu izvēli, ievērojot drošus darba paņēmienus.
		Izvēlas metālapstrādes mērinstrumentus.	Izvēlas un pamato metālapstrādes mērinstrumentu izvēli.
		Izvēlas metālapstrādes griezējinstrumentus.	Izvēlas metālapstrādes griezējinstrumentus un pamato savu izvēli.
		Izvēlas palīgierīces.	Izvēlas palīgierīces un pamato savu izvēli.
		Uzstāda palīgierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Uzstāda palīginstrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesus.
		Izvēlas abrazīvos instrumentus	Izvēlas abrazīvos instrumentus un pamato savu izvēli.
		Izmanto abrazīvos instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izmanto abrazīvos instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo asināšanas iekārtas darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo asināšanas iekārtas darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Uzstāda asināšanas palīgierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Uzstāda asināšanas palīgierīces, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo metālapstrādes griešanas instrumentus asināšanas darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo metālapstrādes griešanas instrumentus asināšanas darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.

		Asina griezējinstrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Asina griezējinstrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
2. Spēj: izvēlēties aizzīmēšanas un slīpēšanas instrumentus, griezt, urbt un izrīvēt metālu.	21% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas aizzīmēšanas instrumentus.	Izvēlas aizzīmēšanas instrumentus un pamato savu izvēli.
		Sagatavo aizzīmēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo aizzīmēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Aizzīmē plakaniskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Aizzīmē plakaniskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Aizzīmē telpiskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Aizzīmē telpiskās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Izvēlas slīpēšanas instrumentus.	Izvēlas slīpēšanas instrumentus un pamato savu izvēli.
		Sagatavo slīpēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo slīpēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Slīpē plakanas virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Slīpē plakanas virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Slīpē ieliektas virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Slīpē ieliektas virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Slīpē izliektas metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Slīpē izliektas metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Griež metālu ar rokas grieznēm, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Griež metālu ar rokas grieznēm, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Griež metālu ar rokas metāla zāģi, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Griež metālu ar rokas metāla zāģi, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Izvēlas griešanas režīmus.	Izvēlas griešanas režīmus un pamato savu izvēli.
		Urbj metālu ar spirālurbi, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Urbj metālu ar spirālurbi, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.

		Izvēlas griešanas režīmus.	Izvēlas griešanas režīmus un pamato savu izvēli.
		Izrīvē metālu ar rīvurbi, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izrīvē metālu ar rīvurbi, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
3. Spēj: izvēlēties tehnoloģiskos procesus, noteikt virsmas kvalitāti un savstarpējā novietojuma pielaides.	6% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas tehnoloģiskā procesa elementus.	Izvēlas tehnoloģiskā procesa elementus un pamato savu izvēli.
		Izstrādā tehnoloģisko procesu.	Izstrādā tehnoloģisko procesu un pamato to.
		Nosaka virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides.	Nosaka un raksturo virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides.
		Nosaka virsmas negludumus.	Nosaka un raksturo virsmas negludumus.
4. Spēj: lasīt kopsalikuma rasējumus, kniedēt metālu, montēt skrūvētus savienojumus, presēt un vīlēt metāla virsmas un detaļas.	15% no moduļa kopējā apjoma	Lasa izstrādājuma specifiskācijas.	Lasa un raksturo izstrādājuma specifiskācijas.
		Lasa kopsalikuma rasējumu.	Lasa un raksturo kopsalikuma rasējumu.
		Kniedē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Kniedē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Novērš kniedēšanas brāķi, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Novērš kniedēšanas brāķi, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī nosaka tā rašanās cēloni.
		Montē skrūvētus savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Montē skrūvētus savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Demontē skrūvētus savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demontē skrūvētus savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Presē metāla virsmas un detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Presē metāla virsmas un detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Nosaka presēšanas brāķa veidus un cēloņus.	Nosaka presēšanas brāķa veidus un izskaidro tā rašanās cēloņus.
		Vīlē ārējās metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Vīlē ārējās metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Vīlē iekšējās metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Vīlē iekšējās metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
5. Spēj: liekt un cirst metālu.	9% no moduļa	Liec metāla caurules, ievērojot drošus	Liec metāla caurules, ievērojot drošus

Noteikt detaļas kvalitātes kontroli.	kopējā	darba paņēmienus.	darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Liec metāla loksnes, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Liec metāla loksnes, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo metāla ciršanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo metāla ciršanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Cērt metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Cērt metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Nosaka detaļu apstrādes kļūdas.	Nosaka detaļu apstrādes kļūdas, izskaidro to rašanās cēloņus.
		Nosaka izmēru salāgojumus.	Nosaka un raksturo izmēru salāgojumus.
6. Spēj: lepēt un pulēt metālu. Šāberēt, valcēt un taisnot metālu.	12% no moduļa kopējā apjoma	Lepē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Lepē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Pulē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Pulē metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Šāberē, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Šāberē, ievērojot drošus darba paņēmienus
		Pārbauda šāberēšanas precizitāti.	Pārbauda šāberēšanas precizitāti, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo taisnošanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo taisnošanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Taisno metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Taisno metālu, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo valcēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo valcēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Valcē, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Patstāvīgi valcē, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.

7. Spēj: lodēt un alvot metāla virsmas un detaļas.	6% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo metāla detaļas un virsmu lodēšanai, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo metāla detaļas un virsmu lodēšanas procesam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Lodē detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Lodē detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo detaļas un virsmas alvošanai, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo detaļas un virsmas alvošanas procesam, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Alvo detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Alvo detaļas un virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
8. Spēj: sagatavot detaļas montāžai un demontāžai.	10% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo detaļas un instrumentus montāžai, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo detaļas un instrumentus montāžai, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Montē detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Montē detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Sagatavo detaļas un instrumentus demontāžai, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo detaļas un instrumentus demontāžai, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.
		Demontē detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Demontē detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas strādāt ar rūpniecisko iekārtu tehnisko dokumentāciju.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Strādāt ar tehnisko dokumentāciju, pārbaudīt iekārtas remontvēsturi un apzināt ražotāja uzstādīšanas, apkopes un ekspluatācijas informāciju, izmantojot tehnisko terminoloģiju svešvalodās. 2. Plānot un pasūtīt rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus, izmantojot rezerves daļu, ekspluatācijas materiālu un palīgmateriālu katalogus. 3. Pasūtīt nepieciešamās rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus atbilstoši remonta vajadzībām, izmantojot katalogus un sadarbojoties ar iekārtas izgatavotāju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Moduli "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija" apgūst pēc moduļa "Mehānisko mezgļu montāža un demontāža".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - remonta dokumentācijas analizēšanu un noformēšanu; - rezerves daļas un ekspluatācijas materiālu plānošanu atbilstoši remonta vajadzībām.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums moduļa "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana" apguvei.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: strādāt ar tehnisko dokumentāciju, pārbaudīt iekārtas remontvēsturi un apzināt ražotāja uzstādīšanas, apkopes un ekspluatācijas informāciju, izmantojot tehnisko terminoloģiju svešvalodās. Zina: tehnisko terminoloģiju svešvalodā, rasēšanas pamatus, pielaides un sēžas, mehāniskās, hidrauliskās, pneimatiskās un elektriskās shēmas un to apzīmējumus, tehniskā uzdevuma formulēšanas metodes, tehnisko datu bāzu struktūras veidošanas	70% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc rūpniecisko iekārtu sastāvdaļas, to galvenās detaļas vienā svešvalodā.	Izskaidro rūpniecisko iekārtu sastāvdaļas, to galvenās detaļas nomainas secību svešvalodā.
		Lasa pamatmezglu kopsalikuma rasējumus.	Lasa pamatmezglu kopsalikuma rasējumus un analizē apzīmētas savienojumu sēžas, mezglu izjaukšanas-salikšanas secību.
		Detaļas darba rasējumā atpazīst izmēru pielaižu zīmes, robežnoviržu apzīmējumus, negluduma zīmes un virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides zīmes.	Detaļas darba rasējumā atpazīst un analizē izmēru pielaižu zīmes, robežnoviržu apzīmējumus, negluduma zīmes un virsmas formas un savstarpējā novietojuma pielaides

pamatprincipus, informācijas atlases metodes datu bāzēs/sistēmās. Izprot: ražotāja uzstādīšanas, apkopes, ekspluatācijas un remontu vēstures dokumentāciju.		Izskaidro dažādu shēmu nepieciešamību un izmantojuma nozīmi iekārtu remonta un ekspluatācijas laikā.	zīmes.
		Nosauc rūpniecisko iekārtu remontdarbu un tehnisko apkopju grafika veidošanas pamatprincipus.	Nosauc un izstrādā rūpniecisko iekārtu remontdarbu un tehnisko apkopju grafiku un saskaņo kārtību ar visām darbos iesaistītajām pusēm.
		Pēc mācību vadītāja norādījumiem aizpilda iekārtu profilaktisko un remontdarbu reģistrācijas žurnālus, tehniskās pases, remonta aktus un nepieciešamo materiālu sarakstus.	Patstāvīgi aizpilda iekārtu profilaktisko un remontdarbu reģistrācijas žurnālus, tehniskās pases, remonta aktus un nepieciešamo materiālu sarakstus, analizē remontvēstures informāciju. Lieto dokumentu noformēšanas rekomendācijas.
		Nosauc tehniskās datu bāzes/sistēmas veidošanas pamatprincipus un nepieciešamo informāciju.	Nosauc un analizē tehniskās datu bāzes/sistēmas veidošanas pamatprincipus un nepieciešamo informāciju.
2. Spēj: plānot un pasūtīt rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus, izmantojot rezerves daļu, ekspluatācijas materiālu un palīgmateriālu katalogus. Zina: rezerves daļu sortimenta analīzes metodes, rezerves daļu katalogu lietošanas principus, ekspluatācijas materiālu izlietošanas normas, remonta dokumentācijas noformēšanas principus. Izprot: darba veikšanai nepieciešamo rezerves daļu un ekspluatācijas materiālu plānošanas ietekmi uz veicamo darbu efektivitāti.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc ekspluatācijas materiālu izlietošanas normas un rezerves daļu sortimenta analīzes metodes.	Raksturo un pamato materiālu izlietošanas normas un rezerves daļu kvalitāti, atlases kritērijus.
		Nosauc remonta dokumentācijas veidlapu veidus un to noformēšanas principus.	Nosauc remonta dokumentācijas veidlapu veidus un to noformēšanas principus, analizē informāciju rūpniecisko iekārtu paredzēto materiālu un rezerves daļu pasūtīšanu.
3. Spēj: pasūtīt nepieciešamās rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus atbilstoši remonta vajadzībām, izmantojot katalogus un sadarbojoties ar iekārtas izgatavotāju. Zina: rezerves daļu, palīgmateriālu un	10% no moduļa kopējā apjoma	Pēc mācību vadītāja norādījumiem, noformē rezerves daļu, palīgmateriālu un ekspluatācijas materiālu pieprasījumu.	Patstāvīgi noformē rezerves daļu, palīgmateriālu un ekspluatācijas materiālu pieprasījumu un pasūta to.

ekspluatācijas materiālu katalogu sastāvdaļas, krājumu vadības pamatprincipus un pieprasījuma noformēšanas nosacījumus. Izprot: rezerves daļu un ekspluatācijas materiālu pasūtīšanas procesu.			
---	--	--	--

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas uzstādīt rūpnieciskās iekārtas, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Komunicēt ar piesaistītajiem speciālistiem uzdevuma izpildē, ievērojot pozitīvas saskarsmes principus. 2. Organizēt un plānot nepieciešamo speciālistu piesaisti uzdevuma izpildei. 3. Pārbaudīt energopievadu tehniskos parametrus un atbilstību rūpnieciskās iekārtas pieslēgšanai un ekspluatācijai. 4. Organizēt iekārtas pārvietošanu un uzstādīšanu, nepieciešamo enerģijas un tehnisko pievadu pieslēgšanu. 5. Uzstādīt rūpniecisko iekārtu, veicot tās darbības pirmreizējo pārbaudi un parametru atbilstību reglamentējošās dokumentācijas prasībām. 6. Novērtēt rūpniecisko iekārtu funkcionālo darbību un ekspluatāciju, ar remonta drošību saistītos riskus. 7. Regulēt rūpniecisko iekārtu piedziņu, izpildmehānismu darbību un iestatīt tehnoloģiskos režīmus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Moduli "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana" apgūst pēc moduļa "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana tehniskā dokumentācija".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - energopievadu tehnisko parametru un atbilstības pārbaudi rūpniecisko iekārtu pieslēgšanai un ekspluatācijai; - rūpniecisko iekārtu pārvietošanu, uzstādīšanu un darbības pirmreizējo pārbaudi, atbilstoši reglamentējošās dokumentācijas prasībām; - rūpniecisko iekārtu funkcionālās darbības un ekspluatācijas novērtēšanu; - rūpniecisko iekārtu piedziņas un izpildmehānismu regulēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika".

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1.Spēj: komunicēt ar piesaistītajiem speciālistiem uzdevuma izpildē, ievērojot pozitīvas saskarsmes principus. Zina: psiholoģijas pamatus, profesionālo ētiku, saskarsmes un konfliktsituāciju risināšanas paņēmienus, problēmas	6% no moduļa kopējā apjoma	Atpazīst un nosauc Individu psiholoģiskos tipus. Identificē individu fiziskās un psiholoģiskās īpašības.	Identificē un raksturo individu psiholoģiskos tipus, fiziskās un psiholoģiskās īpašības.
		Ievēro darbā ar piesaistītajiem speciālistiem profesionālās ētikas normas.	Izskaidro un ievēro profesionālās ētikas normas, strādājot ar piesaistītajiem speciālistiem.
		Lieto verbālo un neverbālo saskarsmi	Pamato verbālās un neverbālās

pieteicēja vajadzību noskaidrošanas metodes. Izprot: komunikēšanas ar piesaistītajiem speciālistiem nozīmi uzdevuma izpildē.		strādājot ar piesaistītajiem speciālistiem.	saskarsmes lomu, strādājot ar piesaistītajiem speciālistiem, lieto to.
2. Spēj: organizēt un plānot nepieciešamo speciālistu piesaisti uzdevuma izpildei. Zina: projekta plānošanas principus, speciālistu klasifikācijas struktūru, nepieciešamo speciālistu pieprasījuma noformēšanu, veiktā darba laika uzskaites metodes. Izprot: nepieciešamo speciālistu piesaistes kārtību darba organizēšanā un plānošanā.	15% no moduļa kopējā apjoma	Noformē tāmes, ievērojot projektā iekļautos materiālus un tehniskos noteikumus. Veic materiālu resursu apkopošanu atbilstoši dotajam projektam. Izvēlas un apraksta darba un vides aizsardzības līdzekļus un pasākumus atbilstoši projektam. Nosauc un raksturo rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas tehnoloģijas un to izvēles kritērijus. Nosauc speciālistus rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas darbiem. Aprēķina rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas laiku.	Noformē tāmes, pamato nepieciešamo materiālu un darbu izvēli, lai veiktu projekta izpildi. Veic materiālu resursu apkopošanu atbilstoši dotajam projektam. Nepieciešamības gadījumā izvēlas analogus materiālus. Izvērtē materiālu un tehnisko līdzekļu nepieciešamību drošas vides un darba aizsardzību prasību un aizsardzības noteikumu ievērošanai. Raksturo rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas tehnoloģijas un pamato izvēles kritērijus. Nosauc speciālistus rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas darbiem. Veic speciālistu pieprasījuma noformēšanu. Patstāvīgi un detalizēti aprēķina rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas laiku.
3. Spēj: organizēt iekārtas pārvietošanu un uzstādīšanu, nepieciešamo enerģijas un tehnisko pievadu pieslēgšanu. Zina: energopievalu izveides principus, ventilācijas sistēmas, iekārtu izvietojuma principus, celšanas un transporta tehnoloģiju, iekārtu montāžas tehnoloģiju, elektrotehnikas pamatus, pneimatiskās un hidrauliskās sistēmas darbības principus. Izprot: iekārtas pārvietošanas, uzstādīšanas un tehnisko pievadu pieslēgšanas paņēmienus un	26% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc energopievalu veidus, to izveides un pieslēgšanas principus. Nosauc ventilācijas sistēmas un gaisa kondicionēšanas veidus, to iekārtas un prasības ventilācijas sistēmām. Nosauc kravas pacelšanas mehānismus, izvēlas pacelšanas un transportiekārtas atbilstoši iekārtu uzstādīšanai. Nosauc iekārtu izvietojuma principus un montāžas tehnoloģiju.	Nosauc un raksturo energopievalus, to izveides un pieslēgšanas principus, nepieciešamību. Raksturo ventilācijas sistēmas un gaisa kondicionēšanas sistēmas un iekārtas, analizē prasības ventilācijas sistēmām. Izvērtē kravas pacelšanas mehānismus, izvēlas pacelšanas un transportiekārtas atbilstoši iekārtu uzstādīšanai. Analizē iekārtu izvietojuma principus un montāžas tehnoloģiju; izvēlas montāžas tehnoloģiju, atbilstoši

prasības.			iekārtu svaram, gabarītiem un uzstādīšanas vietai.
		Nosauc elektrotehnikas pamatlielumus, to savstarpējās sakarības. Veic elektrotehniskos aprēķinus.	Izskaidro elektrotehnikas pamatlielumus, to savstarpējās sakarības. Veic elektrotehniskos aprēķinus, izskaidro un pamato aprēķinu gaitu.
		Nosauc līdzstrāvas, elektrisko ķēžu slēgumu veidus.	Izskaidro līdzstrāvas elektrisko ķēžu slēgumu veidus un to lietojumu
		Nosauc vienfāzu un trīsfāzu maiņstrāvas elektrisko ķēžu slēgumu veidus.	Izskaidro vienfāzu un trīsfāzu maiņstrāvas elektrisko ķēžu slēgumu veidus un to lietojumu.
		Nosauc magnētiskā lauka un magnētisko ķēžu galvenos parametrus.	Izskaidro magnētisko lauku un magnētiskās ķēdes.
		Nosauc pusvadītāju elementus un darbības principus. Veic pusvadītāju radioelementu elektrotehnisko parametru aprēķinus.	Nosauc un izskaidro pusvadītāju elementus un darbības principus un to lietojumu. Veic pusvadītāju radioelementu elektrotehnisko parametru aprēķinus.
		Nosauc elektriskos mērinstrumentus un to izvēles kritērijus elektrisko mērījumu veikšanai. Izvēlas tehniskām prasībām atbilstošus elektriskos mēraparātus elektrisko lielumu mērīšanai.	Raksturo elektrisko mēraparātu lietojumu. Nosauc un pamato mērinstrumentu izvēles kritērijus elektrisko mērījumu veikšanai. Patstāvīgi izvēlas, pamato tehniskām prasībām atbilstošus elektriskos mēraparātus elektrisko lielumu mērīšanai.
		Nosauc pneimatiskās un hidrauliskās sistēmas nozīmi un darbības principus, pieslēgšanas paņēmienus un prasības.	Raksturo pneimatiskās un hidrauliskās sistēmas darbības principus, pieslēgšanas paņēmienus un prasības.
4. Spēj: pārbaudīt energo pievadu tehniskos parametrus un atbilstību rūpnieciskās iekārtas pieslēgšanai un ekspluatācijai. Zina: ventilācijas sistēmu un elektropievada pārbaudes metodes, hidraulisko un pneimatisko pievadu pārbaudes metodes,	12% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc ventilācijas sistēmu tehniskā stāvokļa pārbaudes metodes, tīrīšanas un apsekošanas veidus.	Nosauc un raksturo ventilācijas sistēmu tehniskā stāvokļa pārbaudes metodes, tīrīšanas un apsekošanas veidus.
		Veic samontēto elektroiekārtu vizuālos pārbaudes darbus.	Veic samontēto elektroiekārtu vizuālos pārbaudes darbus. Raksturo elektroiekārtu vizuālos pārbaudes veidus.

tehnoloģisko pievadu un izvadkanālu (gāze, tvaiks, degviela utt.) pārbaudes metodes. Izprot: rūpniecisko iekārtu pieslēgšanai un ekspluatācijai nepieciešamu energo pievadu izvēles atbilstību.		Veic samontēto elektroiekārtu mehāniskos pārbaudes darbus.	Veic samontēto elektroiekārtu mehāniskos pārbaudes darbus. Raksturo elektroiekārtu mehāniskos pārbaudes veidus.
		Izskaidro pievadu hidrauliskās pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc iespējamus defektus un izskaidro to novēršanas paņēmienus.	Izskaidro pievadu hidrauliskās pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc un raksturo iespējamus defektus, to ietekmi uz sistēmas darbību un izskaidro to novēršanas paņēmienus.
		Nosauc iespējamus tehnoloģisko pievadu un izvadkanālu montāžas defektus.	Nosauc iespējamus tehnoloģisko pievadu un izvadkanālu montāžas defektus un izskaidro to rašanās iemeslus.
		Nosauc tehnoloģisko pievadu darba parametrus un to pārbaudes metodes.	Nosauc un izskaidro tehnoloģisko pievadu darba parametrus un to pārbaudes metodes.
5. Spēj: uzstādīt rūpniecisko iekārtu, veicot tās darbības pirmreizējo pārbaudi un parametru atbilstību reglamentējošās dokumentācijas prasībām. Zina: ražošanas tehnoloģisko procesu pamatus, stiprinājuma un savienojuma elementu klasifikāciju un veidus, blīvēšanas veidus, ģeometrijas regulēšanas metodes; rūpnieciskās iekārtas pirmreizējās pārbaudes metodes, tehnisko parametru uzstādīšanas un pieregulēšanas metodes. Izprot: rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas atbilstību reglamentējošās dokumentācijas prasībām.	13% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc ražošanas tehnoloģiskos procesus un to parametrus.	Nosauc un raksturo ražošanas tehnoloģiskos procesus un to parametrus.
		Saskaņā ar darba uzdevumu pēc apzīmējumiem izvēlas standarta stiprinājumus, savienojumus un blīvējumus, izmantojot sortimentus un katalogus.	Saskaņā ar darba uzdevumu pēc apzīmējumiem izvēlas standarta stiprinājumus, savienojumus un blīvējumus, izmantojot sortimentus un katalogus. Uzstāda to, pamana nepilnības darba uzdevumā, tās novērš.
		Saskaņā ar darba uzdevumu izvēlas nestandarta stiprinājumus, savienojumus un blīvējumus.	Saskaņā ar darba uzdevumu atpazīst un izvēlas nestandarta stiprinājumus, savienojumus un blīvējumus, uzstāda to. Pamana nepilnības darba uzdevumā, tās novērš.
		Nosauc stiprinājumu, savienojumu un blīvējumu ģeometrijas regulēšanas metodes.	Nosauc un raksturo stiprinājumu, savienojumu un blīvējumu ģeometrijas regulēšanas metodes.
		Nosauc un izvēlas rūpniecisko iekārtu pirmreizējās pārbaudes metodes. Atpazīst pirmreizējās pārbaudes neatbilstību reglamentējošās dokumentācijas prasībām.	Izvēlas un pamato rūpniecisko iekārtu pirmreizējās pārbaudes metodes. Atpazīst pirmreizējās pārbaudes neatbilstību reglamentējošās dokumentācijas prasībām.

			prasībām un kopā ar mācību vadītāju izstrādā priekšlikumus to novēršanai.
		Nosauc iekārtu tehniskos parametrus un to vērtības. Izvēlas tehnisko parametru uzstādīšanas un pieregulēšanas metodes, atbilstoši iekārtu konstrukcijai, uzdevumam un reglamentējošās dokumentācijas prasībām.	Nosauc un raksturo iekārtu tehniskos parametrus un to vērtības. Izvēlas un pamato tehnisko parametru uzstādīšanas un pieregulēšanas metodes, atbilstoši iekārtu konstrukcijai, uzdevumam un reglamentējošās dokumentācijas prasībām.
6. Spēj: novērtēt rūpniecisko iekārtu funkcionālo darbību un ekspluatāciju, ar remonta drošību saistītos riskus.	18% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc rūpniecisko iekārtu funkcionālās darbības pamatus. Izvēlas un novērtē iekārtu iestatīšanas principu atbilstību tehnoloģiska procesa prasībām.	Nosauc un apraksta rūpniecisko iekārtu funkcionālās darbības pamatus. Pamatoti izvēlas un novērtē iekārtu iestatīšanas principu atbilstību tehnoloģiska procesa prasībām. Izstrādā rekomendācijas iekārtas funkcionāla darba uzlabošanai.
Zina: iekārtu iestatīšanas principus atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, teorētiskās mehānikas pamatprincipus, mašīnu elementu darbības principus, iekārtu ekspluatācijas un drošības noteikumu prasības, iekārtu specifiskos bīstamības faktorus, neparedzēto risku novērtēšanas principus, agresīvo un toksisko vielu iedarbību uz cilvēka organismu.		Nosauc rūpniecisko iekārtu ekspluatācijas pamatus. Izvēlas un novērtē ekspluatācijas parametru atbilstību attiecīgi reglamentējošās dokumentācijas prasībām.	Nosauc un apraksta rūpniecisko iekārtu ekspluatācijas pamatus. Atpazīst iekārtas ekspluatācijas neatbilstību attiecīgi reglamentējošās dokumentācijas prasībām un izstrādā priekšlikumus to novēršanai.
Izprot: rūpniecisko iekārtu funkcionālās darbības, ekspluatācijas un ar remonta drošību saistītos riskus.		Saskaņā ar darba uzdevumu veic aprēķinus absolūti cietiem ķermeņiem (statika, kinemātika vai dinamika).	Saskaņā ar darba uzdevumu veic aprēķinus absolūti cietiem ķermeņiem (statika, kinemātika vai dinamika). Izvēlas aprēķinu paņēmienus atkarībā no mehānikas objekta (materiālais punkts vai telpiskais ķermenis).
		Nosauc izplatītākas un standarta detaļu konstrukcijas.	Nosauc izplatītākas un standarta detaļu konstrukcijas un apraksta to teoriju.
		Nosauc ar remontdarbiem saistītos riskus. Nosauc iekārtu specifiskos bīstamības faktorus. Apraksta agresīvo un toksisko vielu iedarbību uz cilvēka organismu. Izvēlas drošības līdzekļus veicot remontdarbus.	Nosauc ar remontdarbiem saistītos riskus un to bīstamību. Izvēlās un pamato iekārtu specifiskos bīstamības faktorus. Apraksta agresīvo un toksisko vielu iedarbību uz cilvēka organismu. Izvēlas un

			pamato drošības līdzekļus veicot remontdarbus. Izstrādā priekšlikumus drošības risku un neparedzēto risku novēršanai remontdarbu veikšanas laikā.
7. Spēj: regulēt rūpniecisko iekārtu piedziņu, izpildmehānismu darbību un iestatīt tehnoloģiskos režīmus. Zina: mehānismu piedziņas veidus un to darbības principus, izpildmehānismu veidus un to darbības principus, iekārtu regulēšanas metodes, tehnoloģisko režīmu regulēšanas principus, piedziņas pārvadu veidus un to darbības principus. Izprot: piedziņu regulēšanas, izpildmehānismu darbības un tehnoloģisko režīmu iestatīšanas nozīmi.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc rūpniecisku iekārtu izplatītākos pārvadus. Izvēlās pārvadu iekārtas darba veikšanai un apraksta tā darbības principu.	Nosauc un apraksta rūpniecisku iekārtu izplatītākos pārvadus. Izvēlās piemērotāku pārvadu iekārtas darba veikšanai un apraksta tā darbības principu. Izveido rekomendācijas pārvada ekspluatācijai.
		Nosauc un apraksta rūpniecisku iekārtu izplatītākos pārvadus. Izvēlās piemērotāku pārvadu iekārtas darba veikšanai un apraksta tā darbības principu. Izveido rekomendācijas pārvada ekspluatācijai.	Izvēlās un pamato rūpniecisku iekārtu izplatītākos izpildmehānismus. Apraksta un pamato izpildmehānismu regulēšanas metodes.
		Nosauc rūpniecisko iekārtu tehnoloģiskos režīmus. Nosauc un izvēlas tehnoloģisko režīmu regulēšanas principus.	Nosauc un apraksta rūpniecisko iekārtu tehnoloģiskos režīmus. Izvēlas un raksturo tehnoloģisko režīmu regulēšanas principus. Izvēlas tehnoloģisko režīmu regulēšanas parametrus atbilstoši izvēlētai iekārtai.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt rūpniecisko iekārtu defektu diagnostiku.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veikt prognozēto (prediktīvo) diagnostiku, analizēt iegūto informāciju un plānot remontu, ņemot vērā diagnostikas datus. 2. Pārbaudīt pieteikto defektu pamatotību, novērtējot defekta nozīmīgumu un saistību ar ārējo faktoru ietekmi. 3. Veikt iekārtas funkcionālo diagnostiku, noteikt atbilstību tehnoloģiskajiem un drošības parametriem un novērst atklātos defektus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - defektu pamatotības pārbaudi, izmantojot dažādas diagnostikas metodes; - iekārtu funkcionālās diagnostikas veikšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts".

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: veikt prognozēto (prediktīvo) diagnostiku, analizēt iegūto informāciju un plānot remontu, ņemot vērā diagnostikas datus. Zina: defektu raksturīgās pazīmes, vibrodiagnostikas pamatus, termogrāfijas un nesagraujošās kontroles metodes, dinamiskās un statiskās diagnostikas metodes pamatprincipus. Izprot: diagnostikas laikā iegūtas informācijas svarīgumu, plānojot iekārtas remontu.	60% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc detaļu nodiluma veidus un raksturu.	Nosauc detaļu nodiluma veidus, raksturo tās un izskaidro nodiluma rašanās cēloņus.
		Nosauc detaļu nodiluma pazīmes metodes.	Nosauc un novērtē detaļu nodiluma pazīmes metodes, un analizē nodiluma pazīmes efektivitāti.
		Nosauc piemērotus mērinstrumentus un optiskās ierīces defektu kontrolei.	Nosauc un izvērtē piemēroto mērinstrumentu un optisko ierīču izvēli, atbilstoši detaļas virsmu defektiem.
		Atšķir un raksturo detaļu un mezglu defektu nesagraujošās kontroles metodes.	Veic un analizē detaļu un mezglu defektu nesagraujošās kontroles metodi, to izvēles kritērijus un

			lietošanas principu.
		Nosauc un raksturo statistiskās un dinamiskās balansēšanas metodes.	Veic statisko un dinamisko balansēšanu, analizē to nozīmi iekārtu darbībā.
2. Spēj: pārbaudīt pieteikto defektu pamatotību, novērtējot defekta nozīmīgumu un saistību ar ārējo faktoru ietekmi. Zina: automatizācijas līdzekļu darbības principus, rūpniecisko iekārtu defektu cēloņus un noteikšanas metodes, mērīšanas tehnoloģijas. Izprot: defektu pamatotības nozīmi.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc detaļu konstruktīvo elementu un materiālu raksturojumus, kas ir saistīti ar potenciālo elementu sagrūšanas veidu ekspluatācijas apstākļos; kritērijus, kas norāda uz materiālu nestspējas zaudēšanu paaugstinātu statisko un dinamisko slodžu iedarbības rezultātā. Nosauc berzes veidus detaļu salāojumos, ziežmateriālu klasifikāciju, mehānismu eļļošanas veidus un paņēmienus, to automatizācijas līdzekļus.	Nosauc un novērtē detaļu konstruktīvo elementu un materiālu raksturojumus, kas ir saistīti ar potenciālo elementu sagrūšanas veidu ekspluatācijas apstākļos; kritērijus, kas norāda uz materiālu nestspējas zaudēšanu paaugstinātu statisko un dinamisko slodžu iedarbības rezultātā. Nosauc un raksturo berzes veidus detaļu salāojumos; ziežmateriālus un to izmantošanu; eļļošanas veidus un paņēmienus, to automatizācijas līdzekļus; eļļošanas nozīmi mehānismu darbmūža pagarināšanā.
3. Spēj: veikt iekārtas funkcionālo diagnostiku, noteikt atbilstību tehnoloģiskajiem un drošības parametriem un novērst atklātos defektus. Zina: funkcionālo un tehnoloģisko parametru pārbaudes veidus, drošības sistēmu pārbaudes metodes. Izprot: funkcionālas diagnostikas svarīgumu iekārtas tehnoloģisko un drošības parametru noteikšanā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc tehniskās diagnostikas uzdevumus un veidus. Nosauc iekārtu drošības sistēmu veidus un to pārbaudes metodes.	Nosauc un raksturo tehniskās diagnostikas uzdevumus un veidus; analizē diagnostikas veidu izvēli un svarīgumu iekārtu tehnoloģisko un funkcionālo parametru noteikšanā. Nosauc iekārtu drošības sistēmu veidus, raksturo drošības sistēmu pārbaudes metodes un to nozīmi iekārtu ekspluatācijā.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remontu, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Organizēt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu, veicot profesionālos darba pienākumus. 2. Novērtēt aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām. 3. Izjaukt rūpnieciskās iekārtas atbilstoši remonta tehnoloģijai un noteikt detaļu un mezglu defektus, izvērtējot atjaunošanas iespējas. 4. Plānot un savlaicīgi nomainīt nolietotās detaļas, ierīces un iekārtas. 5. Veikt detaļu un mezglu remontu un/vai atjaunošanu, ja nepieciešams izstrādājot detaļu rasējumus to pasūtīšanai, izstrādāt detaļu rasējumus vai skices un izgatavot vienkāršas detaļas. 6. Nomainīt neremontējamās detaļas un mezglus, izvērtējot oriģinālo detaļu vai mezglu aizvietošanas iespējamību.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām pārbaudi; - rūpniecisko iekārtu izjaukšanu; - detaļu un mezglu defektu noteikšanu; - detaļu un mezglu remontu veikšanu vai nomainīšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts".

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: organizēt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu, veicot profesionālos darba pienākumus. Zina: individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu izvēles un lietošanas noteikumus. Izprot: individuālo un kolektīvo	5% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc un raksturo individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus, nosaka un izvēlas nepieciešamos individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus atbilstoši veicamā darba tehnoloģiskajam procesam un specifikai un drošai darbu veikšanai.	Organizē individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu, patstāvīgi izvēlas nepieciešamos individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus atbilstoši veicamā darba tehnoloģiskajam procesam un specifikai, un drošai darbu veikšanai, pamato to izmantošanu.

aizsardzības līdzekļu izvēles un lietošanas nozīmi savas un citu veselības saglabāšanā.			
2. Spēj: novērtēt aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām. Zina: instrumentu, darba iekārtu un aprīkojuma lietošanas noteikumus. Izprot: aprīkojuma un instrumentu pārbaudīšanas un novērtēšanas nepieciešamību pirms darba uzdevumu izpildes.	5% no moduļa kopējā apjoma	Ņemot vērā mācību vadītāja norādījumus, sagatavo darba veikšanas vietu ar atbilstošiem instrumentiem un aprīkojumu.	Novērtē aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām, patstāvīgi sagatavo darba veikšanas vietu ar instrumentiem un aprīkojumu.
		Nosauc instrumentus un aprīkojumu, novērtē to atbilstību darba drošības prasībām.	Raksturo un pamato instrumentu un aprīkojumu izvēli, novērtē to atbilstību darba drošības prasībām.
3. Spēj: izjaukt rūpnieciskās iekārtas atbilstoši remonta tehnoloģijai un noteikt detaļu un mezglu defektus, izvērtējot atjaunošanas iespējas. Zina: iekārtu remonta tehnoloģiju pamatus, specializēto instrumentu veidus un izmantošanas paņēmienus, savienojumu izjaukšanas tehnoloģijas, detaļu attīrīšanas veidus un paņēmienus, detaļu bojājumu veidus, nodiluma novērtēšanas metodes, savienojumu kvalitātes pārbaudes metodes, detaļu atjaunošanas tehnoloģijas un izmaksu novērtēšanu. Izprot: remonta tehnoloģijā norādīto rūpniecisko iekārtu izjaukšanas un defektu izvērtēšanas kārtību.	25% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo rūpniecisko iekārtu remonta tehnoloģijas un nosauc specializētos instrumentus un to izmantošanas paņēmienus.	Analizē rūpniecisko iekārtu remonta tehnoloģijas un to izvēles kritērijus, izvēlas specializētos instrumentus.
		Noņem dažādus ritgultņus atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Noņem dažādus ritgultņus, pamato ritgultņu mezglu detaļu savstarpējo novietojumu.
		Izjauc iekārtu savienojumus un mezglus, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Izjauc iekārtu savienojumus un mezglus, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai, izskaidro atbilstošās izjaukšanas tehnoloģijas.
		Nosauc detaļu attīrīšanas veidus, paņēmienus un palīgiekārtas, atšķir mazgāšanas šķīdumus.	Izvēlas detaļu attīrīšanas veidus, paņēmienus un palīgiekārtas, raksturo mazgāšanas šķīdumus.
		Izvēlas pamata tehnoloģijas, palīgiekārtas, instrumentus un metodes rūpniecisko iekārtu bojājumu novērtēšanai.	Izvēlas tehnoloģijas, palīgiekārtas, instrumentus un metodes rūpniecisko iekārtu bojājumu novērtēšanai un pamato attiecīgo izvēli.
		Izvēlas remonta darbos nepieciešamos darba aizsardzības līdzekļus.	Izvēlas remonta darbos nepieciešamos darba aizsardzības līdzekļus un pamato to izvēli.
		Defektē detaļas un mezglus, izvērtējot atjaunošanas iespējas, nosauc detaļu atjaunošanas metožu izvēles kritērijus.	Defektē detaļas un mezglus, izvērtējot atjaunošanas iespējas, analizē detaļu atjaunošanas metožu izvēles kritērijus un ekonomisko lietderīgumu.
		Atjauno detaļas ar mehānisko	Atjauno detaļas ar mehānisko apstrādi un

		apstrādi un plastisko deformēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	plastisko deformēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai. Pārbauda darba kvalitāti un novērš kļūmes.
		Atjauno detaļas ar metināšanu un metāla uzkausēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Atjauno detaļas ar metināšanu un metāla uzkausēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai. Pārbauda darba kvalitāti un novērš neatbilstības.
		Atjauno detaļas ar elektrolītiskiem un ķīmiski-termiskiem paņēmieniem, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Atjauno detaļas ar elektrolītiskiem un ķīmiski-termiskiem paņēmieniem, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai. Pārbauda darba kvalitāti.
		Nosauc polimēro materiālu īpašības un to lietojumu. Atjauno detaļas ar polimēriem materiāliem, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Izvēlas polimēro materiālu un atjauno detaļas, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai. Pārbauda darba kvalitāti.
4. Spēj: nomainīt plānotās detaļas - filtrus, piedziņas elementus un citas nolietojamās detaļas. Zina: apkopju veidus, filtru klasifikāciju un nomaigšanas paņēmienus, piedziņas elementu un nolietojamo detaļu nomaigšanas tehnoloģiju. Izprot: plānoto detaļu nomaigšanas nepieciešamību iekārtu ekspluatācijas laikā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc iekārtu tehniskās apkopes un remonta veidus, to saturu un uzdevumus.	Nosauc un raksturo iekārtu tehniskās apkopes un remonta veidus, to saturu un uzdevumus.
		Atšķir iekārtu sistēmu filtrus, piedziņas veidus un to elementus.	Atšķir un raksturo iekārtu sistēmu filtru klasifikāciju, piedziņas veidus un to elementus.
		Izvērtē iekārtas bieži nolietojamās detaļas un to nomaigšanas tehnoloģijas. Nomaina nolietotās detaļas.	Izvērtē iekārtas bieži nolietojamās detaļas un to parametrus, izvēlas detaļu nomaigšanas tehnoloģijas.
5. Spēj: veikt detaļu un mezglu remontu un/vai atjaunošanu, ja nepieciešams izstrādājot detaļu rasējumus to pasūtīšanai, izstrādāt detaļu rasējumus vai skices un izgatavot vienkāršas detaļas. Zina: metālapstrādes tehnoloģijas, salāgojumu remonta tehnoloģijas, mašīnbūvē lietojamo materiālu īpašības un marķējumus, virsmas apstrādes tehnoloģijas, detaļu remonta tehnoloģijas, detaļu stiprības aprēķinu pamatus.	45% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc metālapstrādes tehnoloģiju veidus un to izvēles kritērijus detaļu un salāgojumu izgatavošanai un remontam.	Nosauc metālapstrādes tehnoloģijas veidus un analizē to izvēles kritērijus detaļu un salāgojumu izgatavošanai un remontam.
		Nosauc vītņu savienojumu veidus un to raksturīgos bojājumus, defektu novēršanas metodes.	Nosauc vītņu savienojumu veidus un to raksturīgos bojājumus, analizē bojājumu veidošanās cēloņus un remonta metodes.
		Nosauc ierīevju un rievsvienojumu veidus un to raksturīgos bojājumus, defektu novēršanas metodes.	Nosauc ierīevju un rievsvienojumu veidus, analizē bojājumu veidošanās cēloņus un remonta metodes.
		Nosauc metinātu savienojumu veidus un to defektus, defektu novēršanas metodes.	Nosauc metinātu savienojumu veidus, raksturo defektus un to novēršanas metodes.
		Nosauc vārpstu raksturīgos	Nosauc un raksturo vārpstu virsmu

Izprot: detaļu un mezglu remonta un/vai atjaunošanas darbu, vienkāršo detaļu izgatavošanas darbu nozīmi iekārtu ekspluatācijā.		bojājumus un vārpstu virsmu atjaunošanas metodes.	bojājumus un to veidošanās cēloņus, analizē vārpstu virsmu atjaunošanas metodes un to izvēli.
		Nosauc ritgultņu mezglu galvenos bojājumus un to veidošanās cēloņus.	Nosauc un raksturo ritgultņu un to blīvējumu galvenos bojājumus, bojājumu veidošanās cēloņus.
		Nosauc slīdgultņu veidus un to bojājumus un veidošanās cēloņus, remonta paņēmienus.	Nosauc slīdgultņu veidus, raksturo to bojājumus un analizē bojājumu veidošanās cēloņus, remonta paņēmienus.
		Nosauc sajūgu un pārvadu veidus un to bojājumu, bojājumu veidošanās cēloņus, pieņem lēmumu par turpmākā remonta iespējām.	Nosauc sajūgu un pārvadu veidus, raksturo to bojājumus un veidošanās cēloņus, pieņem lēmumu par turpmākā remonta iespējām.
		Nosauc cilindra – virzuļa grupas un kloķa-klaņa grupas detaļu bojājumus un to veidošanās cēloņus, pieņem lēmumu par turpmākā remonta iespējām.	Nosauc un raksturo cilindra – virzuļa grupas un kloķa-klaņa grupas detaļu bojājumus un to veidošanās cēloņus, pieņem lēmumu par turpmākā remonta iespējām.
		Nosauc blīvslēgu un gala blīvējumu raksturīgos bojājumus un to veidošanās cēloņus.	Nosauc un analizē blīvslēgu, gala blīvējumu raksturīgos bojājumus un to veidošanās cēloņus. Pieņem lēmumu par turpmākā remonta iespējām.
		Nosauc detaļas remontizmērus un izpilda remontējamās detaļas rasējumu (skici).	Nosauc detaļas remontizmērus un pamato remontējamās detaļas rasējuma (skices) izpildes nepieciešamību, izpilda rasējumu.
		Izvēlas detaļu materiālus, nosauc izvēlēto materiālu īpašības un marķējumus. apstrādes tehnoloģijas.	Pamato detaļu materiālu izvēli, nosauc un raksturo izvēlēto materiālu īpašības un marķējumus, nosauc detaļas izgatavošanas tehnoloģijas
6. Spēj: nomainīt neremontējamās detaļas un mezglus, izvērtējot oriģinālo detaļu vai mezglu aizvietošanas iespējamību. Zina: standartizēto detaļu klasifikāciju un nomaņas tehnoloģijas. Izprot: neremontējamo detaļu un mezglu aizvietošanas iespējas.	10% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir iekārtu standartizētos izstrādājumus no pārējām detaļām, nosauc standartizēto izstrādājumus apzīmējumus un parametrus standartizēto izstrādājumu savstarpējai apmaināmībai.	Raksturo iekārtu standartizētos izstrādājumus un to apzīmējumus, nosaka parametrus standartizēto izstrādājumu savstarpējai apmaināmībai.
		Nosauc neremontējamo standartizēto detaļu un mezglu nomaņas tehnoloģijas un aizvietošanas iespējas.	Nosauc neremontējamo standartizēto detaļu un mezglu nomaņas tehnoloģijas un izvērtē to aizvietošanas iespējas.

Moduļa "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatāciju un remontu, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veikt iekārtu ekspluatācijas šķidrumu pārbaudi, papildināšanu vai nomaigu. 2. Elļot kustīgos elementus. 3. Veikt pneimatisko un hidraulisko sistēmu remontu, lietojot atbilstošas remonta tehnoloģijas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - iekārtu ekspluatācijas šķidrumu pārbaudi, papildināšanu vai nomaigu; - elļošanas sistēmu darbības pārbaudi; - pneimatisko un hidraulisko sistēmu remontu veikšanu, lietojot atbilstošas remonta tehnoloģijas.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā".

Moduļa "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: veikt iekārtu ekspluatācijas šķidrumu pārbaudi, papildināšanu vai nomaigu. Zina: ekspluatācijas un tehnoloģisko šķidrumu veidus, skābju, sārmu un citu ķīmisko vielu īpašības, elļošanas līdzekļu īpašības, elļošanas veidus, tehnisko šķidrumu nomaigas tehnoloģiju, bīstamo atkritumu utilizācijas prasības, plūsmas un cirkulācijas pārbaudes metodes un mērierīces.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc dažādu ķīmisko vielu īpašības.	Nosauc un novērtē dažādu ķīmisko vielu īpašības pēc to klasifikācijas.
		Nosauc elļu un ziežvielu veidus, klasifikāciju, marķējumu un ekspluatācijas īpašības, elļas izmantošanas iespējas.	Nosauc un novērtē elļu un ziežvielu veidus, klasifikāciju, marķējumu un ekspluatācijas īpašības izvērtē elļas izmantošanas iespējas.
		Nosauc elļošanas, galvenās metodes un sistēmas, piemērotākās ierīces un līdzekļus.	Nosauc un raksturo elļošanas galvenās metodes un sistēmas, piemērotākās ierīces un līdzekļus.
		Apraksta plūsmas cirkulācijas pārbaudes metodes un mērierīces un raksturīgākos darbības traucējumus, to pazīmes un cēloņus.	Apraksta un analizē plūsmas cirkulācijas pārbaudes metodes un mērierīces, izskaidro raksturīgākos darbības traucējumus, to pazīmes un

Izprot: šķidrumu pārbaudes, papildināšanas vai nomaiņas nepieciešamību iekārtas ekspluatācijas laikā.		Nomaina eļļas un filtrējošos elementus, ekspluatācijas šķidrumus, papildina ziežvielas, lietojot pamata metodes. Nosauc bīstamo atkritumu utilizācijas prasības.	cēloņus. Nomaina eļļas un filtrējošos elementus, ekspluatācijas šķidrumus, papildina ziežvielas, izvēloties optimālo tehnoloģiju. Nosauc bīstamo atkritumu utilizācijas prasības.
2. Spēj: ejļot kustīgos elementus. Zina: centralizēto ejļošanas sistēmu veidus un darbības principus, lokālo ejļošanas sistēmu veidus un īpatnības, ejļošanas shēmas un to apzīmējumus, ejļošanas sistēmu darbības pārbaudes metodes un izvēles principus. Izprot: ejļošanas nepieciešamību iekārtas ekspluatācijas laikā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc iekārtu centralizēto un lokālo ejļošanas sistēmu līdzekļus, raksturo darbības principus un īpatnības. Nosauc principiālās ejļošanas shēmu apzīmējumus. Nosauc ejļošanas sistēmu izvēles principus. Pārbauda ejļošanas sistēmu hermētiskumu, stiprinājumus, eļļas noplūdes sadalītājus, drošības vārstus u.c. elementus, lietojot instrumentus un metodes, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai, darba drošības noteikumiem.	Salīdzina iekārtu centralizēto un lokālo ejļošanas sistēmas, raksturo sistēmu līdzekļus, darbības principus un īpatnības. Nosauc un izskaidro ejļošanas shēmu apzīmējumus, lasa shēmas. Nosauc ejļošanas sistēmu izvēles principus. Pārbauda ejļošanas sistēmu hermētiskumu, stiprinājumus, eļļas noplūdes sadalītājus, drošības vārstus u.c. elementus, lietojot instrumentus un metodes, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai, darba drošības noteikumiem, izskaidro darbības traucējumu iespējamās cēloņus.
3. Spēj: veikt pneimatisko un hidraulisko sistēmu remontu, lietojot atbilstošās remonta tehnoloģijas. Zina: pneimatisko un hidraulisko sistēmu uzbūves un darbības pamatprincipus, pneimosistēmu un hidrosistēmu remonta tehnoloģiju. Izprot: remonta tehnoloģiju nozīmi pneimosistēmu un hidrosistēmu darbībā.	65% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc hidraulikas plūsmas parametrus, pamatlikumus un šķidruma plūsmas režīmus. Nosauc sūkņu veidus, to uzbūvi un darbības principu, hidraulisko sistēmu elementus un palīgiekārtas. . Nosauc pneimatikas fizikālos pamatus un parametrus, kompresora indikatora darbības diagrammu. Nosauc kompresoru veidus un to uzbūvi un darbības principu, pneimatisko sistēmu elementus. Atrod tehniskajā dokumentācijā dotā pneimatisko un hidraulisko sistēmu iekārtu remonta tehnoloģijas aprakstu un izvēlas atbilstošus instrumentus.	Nosauc un izskaidro hidraulikas plūsmas parametrus, pamatlikumus un šķidruma plūsmas režīmus. Nosauc sūkņu veidus, izskaidro sūkņu uzbūvi un darbības principu, hidraulisko sistēmu elementu un palīgiekārtu nozīmi. . Nosauc pneimatikas fizikālos pamatus un izskaidro parametru aprēķina metodi, analizē kompresora indikatora darbības diagrammu. Nosauc kompresoru veidus, izskaidro kompresoru un pneimatisko sistēmu elementu uzbūvi un darbības principus. Atrod un analizē tehniskajā dokumentācijā dotā pneimatisko un hidraulisko sistēmu iekārtu remonta tehnoloģijas aprakstu, izvēlas

			atbilstošus instrumentus.
		Nosauc sūkņu un kompresoru raksturīgo mezglu (darba rati, cilindra -virzuļa grupa u.c.) bojājumus, bojājumu novērtēšanas metodes un remonta tehnoloģijas.	Nosauc un raksturo sūkņu un kompresoru raksturīgo mezglu (darba rati, cilindra -virzuļa grupa u.c.) bojājumus, bojājumu novērtēšanas metodes un remonta tehnoloģijas.
		Nomaina pneimatisko un hidraulisko sistēmu iekārtu detaļas un pārbauda remonta kvalitāti, ievērojot darba drošības noteikumus.	Nomaina pneimatisko un hidraulisko sistēmu iekārtu detaļas un pārbauda remonta kvalitāti, ievērojot darba drošības noteikumus, paskaidro iespējamos riskus.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas nodot rūpnieciskās iekārtas ekspluatācijā, ievērojot normatīvo aktu prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Salikt, uzstādīt iekārtu un regulēt iekārtas darbību pēc remonta. 2. Pārbaudīt iekārtas darbību pirms nodošanas ekspluatācijā. 3. Nodrošināt iekārtu pretkorozijas aizsardzību, izvēloties apstrādes un aizsardzības veidus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - rūpniecisko iekārtu salikšanu, uzstādīšanu un regulēšanu pēc remonta; - rūpniecisko iekārtu nodošanas dokumentācijas noformēšanu; - rūpniecisko iekārtu pretkorozijas aizsardzības pasākumu veikšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā" ir B daļas modulis. Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža".

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: salikt, uzstādīt iekārtu un regulēt iekārtas darbību pēc remonta. Zina: iekārtu un mezglu montāžas metodes, blīvējamo materiālu veidus, blīvēšanas tehnoloģijas, iekārtas pēc salikšanas pārbaudes un kontroles metodes. Izprot: iekārtu salikšanas, uzstādīšanas un regulēšanas darbu nepieciešamību.	40% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc iekārtu un mezglu montāžas darbu secību. Montē iekārtas un mezglus, izvēloties atbilstošus instrumentus un ierīces. Nosauc iekārtu un mezglu blīvējamo materiālu veidus, to fizikālās un ekspluatācijas īpašības. Atšķir standartizētos un nestandardizētos blīvējošos elementus. Apraksta iekārtu un mezglu blīvēšanas tehnoloģijas, speciālos instrumentus un to lietojumu atbilstoši blīvēšanas tehnoloģijai. Nosauc iekārtu piestrādes mērķi,	Izskaidro iekārtu montāžas darbu metodes un secību. Patstāvīgi montē iekārtu un mezglu, izvēloties atbilstošus instrumentus un ierīces. Nosauc un raksturo iekārtu un mezglu blīvējamo materiālu veidus, to fizikālās un ekspluatācijas īpašības. Atšķir standartizētos un nestandardizētos blīvējošos elementus. Apraksta un raksturo iekārtu un mezglu blīvēšanas tehnoloģijas, speciālos instrumentus un to lietojumu atbilstoši blīvēšanas tehnoloģijai. Nosauc iekārtu piestrādes mērķi, secību un

		secību un rezultātu, apraksta iekārtu stiprību, darba režīmu un tehnisko parametru pārbaudi. Veic iekārtas kontroli pēc salikšanas.	rezultātu, apraksta un analizē iekārtu stiprību, darba režīmu un tehnisko parametru pārbaudi. Veic iekārtas kontroli pēc salikšanas un iekārtas palaišanu.
2.Spēj: pārbaudīt iekārtas darbību pirms nodošanas ekspluatācijā. Zina: iekārtu un mezglu slogošanas metodes, hermētiskuma pārbaudes metodes, iekārtu pieņemšanas un nodošanas dokumentācijas noformēšanas kārtību. Izprot: iekārtu pārbaudes darbu nepieciešamību.	45% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc iekārtu mezglu slogošanas veidus un to ietekmi tehniskā stāvokļa izmaiņās ekspluatācijas laikā.	Nosauc un raksturo iekārtu mezglu slogošanas veidus un to ietekmi tehniskā stāvokļa izmaiņās ekspluatācijas laikā. Analizē iekārtu mezglu regulēšanas atbilstību.
		Nosauc rūpniecisko iekārtu un to sistēmu hermētiskuma pārbaudes metodes. Veic hermētiskuma pārbaudi.	Nosauc un izvēle rūpniecisko iekārtu un to sistēmu hermētiskuma pārbaudes metodes. Veic hermētiskuma pārbaudi.
		Nosauc dokumentācijas sagatavošanas secību un aizpildīšanas prasības iekārtu nodošanai ekspluatācijā, resursu uzskaites principus.	Raksturo un pamato dokumentācijas sagatavošanas secību un aizpildīšanas prasības iekārtu nodošanai ekspluatācijā, resursu uzskaites principus.
		Ievada iekārtu nodošanas ekspluatācijā dokumentāciju uzņēmuma dokumentu uzskaites reģistrā.	Ievada iekārtu nodošanas ekspluatācijā dokumentāciju uzņēmuma dokumentu uzskaites reģistrā un veic pārbaudi, lai novērstu kļūdīšanās iespēju.
3. Spēj: nodrošināt iekārtu pretkorozijas aizsardzību, izvēloties apstrādes un aizsardzības veidus. Zina: pretkorozijas aizsardzības veidus, virsmu sagatavošanas veidus pretkorozijas aizsardzībai, pretkorozijas pārklājumu veidus, pretkorozijas pārklājumu uzklāšanas veidus. Izprot: pretkorozijas aizsardzības iespējas un veidus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc pretkorozijas aizsardzības veidus un to lietošanas nozīmi iekārtu ekspluatācijā.	Nosauc un raksturo pretkorozijas aizsardzības veidus, to izvēles kritērijus un lietošanas nozīmi iekārtu ekspluatācijā.
		Nosauc elektrolītisko un ķīmisko pārklājumu ekspluatācijas īpašības, apraksta virsmu sagatavošanas un pārklājumu uzklāšanas metodes.	Nosauc un raksturo elektrolītisko un ķīmisko pārklājumu ekspluatācijas īpašības, apraksta virsmu sagatavošanas un pārklājumu uzklāšanas metodes un to lietojamās aizsargvielas, iekārtas.
		Nosauc pretkorozijas pārklājumu uzklāšanas veidus, apraksta virsmu sagatavošanas metodes.	Nosauc un raksturo pretkorozijas pārklājumu uzklāšanas veidus, apraksta virsmu sagatavošanas metodes un lietojamās aizsargvielas, iekārtas.
		Nosauc izmantojamo polimērmateriālu ekspluatācijas īpašības, apraksta virsmu sagatavošanas un pārklājumu uzklāšanas paņēmienus.	Nosauc un raksturo izmantojamo polimērmateriālu ekspluatācijas īpašības, apraksta virsmu sagatavošanas un pārklājumu uzklāšanas paņēmienus.

Moduļa "Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt tehnoloģisko cauruļvadu montāžu un demontāžu, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Nodrošināt ergonomisku darba vidi. 2. Lasīt dažādu veidu cauruļu montāžai/demontāžai atbilstošā projekta un darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļas. 3. Izvēlēties cauruļvadu materiālus, regulēšanas armatūru, noslēgarmatūru un to montāžas/demontāžas vietu atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai. 4. Montēt cauruļvadus, to stiprinājumus atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai un cauruļu ražotāja prasībām. 5. Pārbaudīt cauruļvada konstruktīvo elementu, blīvējumu un savienojumu atbilstību rasējumam. 6. Izolēt dažādu materiālu cauruļvadus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - dažādu veidu cauruļvadu montāžas/demontāžas darbu veikšanu atbilstoši projekta dokumentācijai; - cauruļvada konstruktīvo elementu, blīvējumu un savienojumu atbilstības rasējumam pārbaudi; - cauruļvadu sistēmas izolēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža" ir B daļas modulis. Modulis "Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža" ir noslēdzošais B daļas modulis.

Moduļa "Tehnoloģisko cauruļvadu montāža un demontāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: nodrošināt ergonomisku darba vidi. Zina: tehnoloģisko cauruļvadu montētāja darbarīku komplektējumu un ergonomiskas darba metodes. Izprot: ergonomiski organizēta darba ietekmi uz darbinieka veselību un darba ražīgumu, kārtības un tīrības nozīmi drošas darba vides	15% no moduļa kopējā apjoma	Atbilstoši mācību vadītāja norādēm un darba aizsardzības noteikumiem nosauc iespējamos riskus un izvēlas cauruļvadu montāžas darbarīkus, palīgiekārtas un pagaidu konstrukcijas. Atbilstoši mācību vadītāja norādēm, darba drošības instruktāžai un darba aizsardzības noteikumiem	Patstāvīgi un atbilstoši darba aizsardzības noteikumiem raksturo iespējamos riskus, izvēlas cauruļvadu montāžas darbarīkus un iekārtas, palīgiekārtas un pagaidu konstrukcijas. Patstāvīgi organizē un iekārto ergonomisku, darba aizsardzības noteikumiem atbilstošu darbavietu

uzturēšanā.		iekārto ergonomisku darbavietu.	mainīgā darba vidē.
2. Spēj: lasīt dažādu veidu cauruļu montāžai/demontāžai atbilstošā projekta un darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļas. Zina: dažādu veidu cauruļvadu montāžas/demontāžas darbu veikšanas kārtību, montāžas rasējumos izmantotos grafiskos apzīmējumus, veicamo darbu apjoma noteikšanas mehānismu un nepieciešamās materiālās un tehniskās bāzes uzskaitījuma paņēmienus. Izprot: projekta dokumentācijas ietekmi uz kvalitatīvu tehnoloģisko komunikāciju montāžas darbu izpildi.	20% no moduļa kopējā apjoma	Lietojot cauruļvadu rasējumos izmantotos apzīmējumus, zīmē kāda cauruļvada posma skici. Atbilstoši skicei nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu. Atbilstoši norādēm, lietojot ēku iekšējā un ārējā ūdensvada, kanalizācijas, ugunsdzēsības, aukstuma un vēdināšanas sistēmu cauruļvadu darba rasējumos pieņemtos apzīmējumus, lasa kāda inženierkomunikāciju cauruļvadu posma skici.	Izmantojot projekta dokumentāciju, patstāvīgi zīmē kāda cauruļvada posma skici. Atbilstoši skicei un paskaidrojuma rakstam nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu, pamana nepilnības rasējumos. Izmantojot projekta dokumentācijas attiecīgās sadaļas, patstāvīgi lasa ēku iekšējā un ārējā ūdensvada, kanalizācijas, ugunsdzēsības, aukstuma un vēdināšanas sistēmas cauruļvadu posma skici. Pamana nepilnības skicē.
3. Spēj: izvēlēties cauruļvadu materiālus, regulēšanas armatūru, noslēgarmatūru un to montāžas/demontāžas vietu atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai. Zina: cauruļvadu materiālus, regulēšanas armatūru un noslēgarmatūru montāžas/demontāžas tehnoloģiskos procesus, to montāžas/demontāžas darbarīkus. Izprot: montāžas/demontāžas vietas specifiku un izvēlēto cauruļvadu, noslēgarmatūru un darbarīku savstarpējo atbilstību.	25% no moduļa kopējā apjoma	Atpazīst un atbilstoši darba uzdevuma rasējumam/skicei izvēlas ārējo cauruļvadu būvē izmantojamo materiālu, cauruļu veidus, armatūras un darba instrumentus un aprēķina izmantojamo materiālu daudzumu. Atpazīst un atbilstoši iekšējo cauruļvadu būves darba uzdevuma rasējumam izvēlas izmantojamo cauruļu, veidgabalu un armatūru veidu un darba instrumentus. Atbilstoši konkrētā ārējā cauruļvada posma vai mezgla darba rasējumam skicē tā aksonometriju, norādot galvenās piesaistes atbalsta punktiem.	Atpazīst un atbilstoši darba uzdevuma rasējumam/skicei patstāvīgi izvēlas ārējo cauruļvadu būvē izmantojamo materiālu, cauruļu veidus, armatūras un darba instrumentus un aprēķina izmantojamo materiālu daudzumu. Izvērtē materiālu priekšrocības un trūkumus, savstarpējo aizstājamību, darba instrumentu atbilstību. Atpazīst un atbilstoši iekšējo cauruļvadu būves darba uzdevuma rasējumam izvēlas izmantojamo cauruļu, veidgabalu un armatūru veidu un darba instrumentus. Izvērtē priekšrocības un trūkumus, savstarpējo aizstājamību, kā arī pamana nepilnības darba uzdevumā. Atbilstoši konkrētā ārējā cauruļvada posma vai mezgla darba rasējumam skicē tā aksonometriju, norādot galvenās piesaistes atbalsta punktiem. Izmantojot ģeodēziskos instrumentus, atrod cauruļvada

			piesaisti dabā.
		Atbilstoši darba rasējumam skicē konkrētā iekšējā cauruļvada posma vai mezgla aksonometriju, norādot galvenos reglamentētos attālumus no virsmām un starp atsevišķiem elementiem.	Atbilstoši darba rasējumam skicē konkrētā iekšējā cauruļvada posma vai mezgla aksonometriju, norādot galvenos reglamentētos attālumus no virsmām un starp atsevišķiem elementiem. Pamana nepilnības darba uzdevumā.
		Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un drošus darba paņēmienus, piegriež, apstrādā un savieno ārējo ūdensapgādes, kanalizācijas, ugunsdzēsības, aukstuma un vēdināšanas tīklu, kā arī būvē izmantojamās caurules.	Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un drošas darba metodes, piegriež, apstrādā un savieno ārējo ūdensapgādes, kanalizācijas, ugunsdzēsības, aukstuma un vēdināšanas tīklu būvē izmantojamās caurules. Pamana neatbilstību darba zīmējumiem.
		Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus darbarīkus, instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno ārējo karstā ūdens un siltumapgādes tīklu, kā arī būvē izmantojamās caurules.	Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus darbarīkus, instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno ārējo karstā ūdens un siltumapgādes tīklu būvē izmantojamās caurules. Pamana neatbilstību darba zīmējumos.
4. Spēj: montēt cauruļvadus, to stiprinājumus atbilstoši tehnoloģiskajai dokumentācijai un cauruļu ražotāja prasībām. Zina: atslēdznieka darbu veidus un paņēmienus, dažāda veida materiālu cauruļvadu savienošanas metodes un veidus, tehniskā projekta lasīšanu, cauruļvadu ražotāja ekspluatācijas instrukciju ievērošanu. Izprot: tehnoloģiski atbilstošas savienošanas, montēšanas un izolēšanas nozīmi iekārtu ilgtspējīgas ekspluatācijas nodrošināšanā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus darbarīkus, instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno iekšējās tehnoloģisko komunikāciju, ūdensapgādes, kanalizācijas un ugunsdzēsības sistēmās izmantojamās caurules. Vizuāli un tehniski pārbauda izpildītā montāžas darba kvalitāti.	Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus darbarīkus, instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno iekšējās tehnoloģisko komunikāciju, ūdensapgādes, kanalizācijas un ugunsdzēsības sistēmās izmantojamās caurules. Pamana nepilnības darba zīmējumos. Vizuāli un tehniski pārbauda izpildītā montāžas darba kvalitāti, novērš montāžas darbu neatbilstību.
		Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus	Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un

		un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno apkures, dzesēšanas, ventilācijas sistēmu būvē izmantojamās caurules.	drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno apkures, dzesēšanas, ventilācijas sistēmu būvē izmantojamās caurules. Pamana neatbilstību darba zīmējumos.
5. Spēj: pārbaudīt cauruļvada konstruktīvo elementu, blīvējumu un savienojumu atbilstību rasējumam. Zina: mērīšanas līdzekļus, to lietošanu, uzstādītās precizitātes prasības izmēriem, savienojumu pielāgošanas principus, atbilstības novērtēšanas metodes. Izprot: cauruļvadu konstruktīvo elementu un savienojumu montāžas procesus un to secību.	10% no moduļa kopējā apjoma	Definē pielaides jēdzienu.	Salīdzina pielaides lielumus ar apstrādes paņēmieniem.
		Apraksta sēžu grupas.	Pamato sēžu izvēli.
		Apzīmē robežnovirzes rasējumos pēc pielaižu un sēžu tabulām.	Izskaidro robežnoviržu apzīmējumu izvēli.
		Izmanto dažādus mērinstrumentus, lai noteiktu cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma derīgumu.	Izvēlas mērinstrumentus atbilstoši cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma precizitātei, lai noteiktu tā derīgumu.
6. Spēj: izolēt dažādu materiālu cauruļvadus. Zina: izolācijas materiālus katram cauruļvadu sistēmas veidam un prasības to montāžai. Izprot: dažādu tehnoloģisko komunikāciju izolācijas veidu izmantošanas atšķirības.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc cauruļvadu aizsardzības veidus, izskaidro aizsargpārklājuma uzklāšanas metodes un izmantošanas nepieciešamību.	Raksturo un salīdzina cauruļvadu aizsardzības veidus, izskaidro aizsargpārklājuma uzklāšanas metožu atšķirības.
		Atpazīst cauruļvadu siltumizolācijas materiālus un to izstrādājumus.	Nosauc visus cauruļvadu siltumizolācijas materiālus, to izstrādājumus.
		Nosauc galvenos tehniskos datus un ražotāja ieteikumus to uzstādīšanai.	Salīdzina dažādu ražotāju izstrādājumu tehniskos datus un uzstādīšanas ieteikumus.
		Izmantojot drošas darba metodes, saskaņā ar darba uzdevuma zīmējumiem siltina/izolē iekšējo cauruļvadu.	Izmantojot drošas darba metodes, saskaņā ar darba uzdevumu montē iekšējos cauruļvadus, ievērojot atbilstošus attālumus (starp caurulēm un sienu, griestiem vai grīdu) siltināšanai/ izolēšanai ar normās paredzētā biezuma izolāciju.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu mehāniķa prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot izglītojamo spējas rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas, ekspluatācijas un remonta darbu organizēšanā un veikšanā, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Nodrošināt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu, novērtējot aprīkojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām un ar ekspluatāciju un remonta drošību saistītos riskus. 2. Strādāt ar rūpniecisko iekārtu tehnisko dokumentāciju. 3. Organizēt nepieciešamo speciālistu piesaisti. 4. Organizēt rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas darbus, novērtējot rūpniecisko iekārtu funkcionālo darbību. 5. Veikt prognozēto (prediktīvo) un funkcionālo diagnostiku rūpnieciskajai iekārtai, novēršot iekārtas diagnostikā atklātos defektus. 6. Noteikt rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu defektus, pārbaudot pieteikto rūpnieciskās iekārtas defektu pamatotību. 7. Nodrošināt rūpnieciskās iekārtas detaļu plānoto nomaiņu, veicot detaļu un mezglu remontu vai to izgatavošanu. 8. Veikt pneimatisko un hidraulisko sistēmu ekspluatāciju un remontu. 9. Veikt rūpniecisko iekārtu nodošanu ekspluatācijā.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B un C daļas profesionālās kvalifikācijas "Rūpniecisko iekārtu mehāniķis" iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamie iesniedz un prezentē prakses pārskatu (darbu mapi), iekļaujot informāciju par prakses laikā paveikto, kā arī pašvērtējumu un prakses vadītāja novērtējumu. Darbu mapes ieteicamais saturs: 1. Titullapa. 2. Prakses vietas apraksts. 3. Sadaļas: "Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija"; "Rūpniecisko iekārtu uzstādīšana"; "Rūpniecisko iekārtu defektu diagnostika"; "Rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu remonts"; "Hidraulisko un pneimatisko sistēmu ekspluatācija un remonts"; "Rūpniecisko iekārtu nodošana ekspluatācijā". No sadaļām secīgi apkopoti ikdienā veikto darbu apraksti, fotogrāfijas, prakses vietā izmantotās dokumentācijas paraugi. 4. Moduļa apguves pašvērtējums.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Rūpniecisko iekārtu mehāniķa prakse" ir programmas B daļas modulis. Tas ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas "Rūpniecisko iekārtu mehāniķis" iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Rūpniecisko iekārtu mehāniķa prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: nodrošināt individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu lietošanu, novērtējot aprikojuma un instrumentu atbilstību darba uzdevumam un darba drošības prasībām un ar ekspluatāciju un remonta drošību saistītos riskus.	5% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo savu darbavietu, iekārtas un inventāru darba dienas sākumā un darba dienas beigās, nodrošina instrumentu, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu sakārtošanu, organizē materiālu atlikumu aizvešanu no objekta un nepieciešamos teritorijas sakārtošanas un sakopšanas darbus.	Patstāvīgi sagatavo savu darbavietu, iekārtas un inventāru darba dienas sākumā un darba dienas beigās, nodrošina instrumentu, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu sakārtošanu, organizē materiālu atlikumu aizvešanu no objekta un nepieciešamos teritorijas sakārtošanas un sakopšanas darbus, ievērojot uzņēmuma instrukcijas un darba aizsardzības prasības.
		Novērtē iespējamos riska faktorus rūpniecisko iekārtu montāžas, apkopes un remonta darbu veikšanai un to rašanās cēloņus. Atbilstoši prakses vadītāja norādēm veic pasākumus risku novēršanai.	Patstāvīgi izstrādājot darba uzdevumus, kā primāro izvirza riska faktoru iespējamības novēršanu. Seko darba tehnoloģisko procesu norisei, izvērtējot tos no darba drošības viedokļa.
2. Spēj: strādāt ar rūpniecisko iekārtu tehnisko dokumentāciju, plānojot nepieciešamās rūpniecisko iekārtu rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus remontdarbiem.	10% no moduļa kopējā apjoma	Izmanto darbā plānotos tehniskos risinājumus, specifikācijas, iekārtu apkopes un remonta grafikus, remontvēsturi, uzstādīšanas, apkopes, ekspluatācijas un remonta organizēšanai un izpildei. Atbilstoši norādēm lieto biroja lietojumprogrammas dokumentu sagatavošanai.	Patstāvīgi izskaidro un izmanto darbā plānotos tehniskos risinājumus, specifikācijas, iekārtu apkopes un remonta grafikus, remontvēsturi, uzstādīšanas, apkopes, ekspluatācijas un remonta organizēšanai un izpildei. Darba procesā patstāvīgi lieto atbilstošas biroja lietojumprogrammas nepieciešamo dokumentu sagatavošanai.
		Konsultējoties ar prakses vadītāju, izvēlas un apraksta nepieciešamās rūpniecisko iekārtu rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus. Noformē pasūtījumu veidlapas. Izstrādā materiālu piegādāšanas, novietošanas un uzglabāšanas plānu.	Patstāvīgi izvēlas un apraksta nepieciešamās rūpniecisko iekārtu rezerves daļas un ekspluatācijas materiālus. Noformē pasūtījumu veidlapas. Izstrādā materiālu un rezerves daļu piegādāšanas, novietošanas, uzglabāšanas plānu. Pamato savu izvēli.
3. Spēj: organizēt nepieciešamo speciālistu piesaisti.	5% no moduļa kopējā apjoma	Ievēro darbā ar piesaistītajiem speciālistiem profesionālās ētikas normas,	Ievēro darbā ar piesaistītajiem speciālistiem profesionālās ētikas normas,

		lieto verbālo un neverbālo saskarsmi strādājot ar piesaistītajiem speciālistiem.	lieto verbālo un neverbālo saskarsmi strādājot ar piesaistītajiem speciālistiem, uzklausa problēmas pieteicēju un pārbauda problēmas vai sūdzības pamatotību, risina konfliktsituācijas, argumentējot savu viedokli.
		Konsultējoties ar prakses vadītāju veic darba uzdevuma izpildei piesaistāmo speciālistu plānošanu, noformē piesaistāmo speciālistu pieprasījumu.	Veic darba uzdevuma izpildei piesaistāmo speciālistu plānošanu, noformē piesaistāmo speciālistu pieprasījumu.
4. Spēj: organizēt rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas darbus, novērtējot rūpniecisko iekārtu funkcionālo darbību.	10% no moduļa kopējā apjoma	Veic un kontrolē rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas darbus, funkcionālo darbību un energopievadu atbilstības novērtēšanu, pirmreizējo pārbaudi, konsultējoties ar prakses vadītāju.	Patstāvīgi veic un kontrolē rūpniecisko iekārtu uzstādīšanas darbus, funkcionālo darbību un energopievadu atbilstības novērtēšanu, pirmreizējo pārbaudi. Izskaidro un pamato katra veicamā darba nozīmi un veikšanas laiku.
5. Spēj: veikt prognozēto (prediktīvo) un funkcionālo diagnostiku rūpnieciskajai iekārtai, novēršot iekārtas diagnostikā atklātos defektus.	10% no moduļa kopējā apjoma	Prakses vadītāja uzraudzībā veic rūpniecisko iekārtu drošības sistēmu, funkcionālo un tehnoloģisko parametru pārbaudi.	Patstāvīgi veic rūpniecisko iekārtu drošības sistēmu, funkcionālo un tehnoloģisko parametru pārbaudi. Izskaidro un pamato katra veicamā darba nozīmi iekārtu ekspluatācijā.
		Prakses vadītāja uzraudzībā veic iekārtas diagnostikā atklāto defektu novēršanu.	Patstāvīgi veic iekārtas diagnostikā atklāto defektu novēršanu. Izskaidro defektu veidošanās cēloņus.
6. Spēj: noteikt rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu defektus, pārbaudot pieteikto rūpnieciskās iekārtas defektu pamatotību.	17% no moduļa kopējā apjoma	Prakses vadītāja uzraudzībā pārbauda iekārtu sagatavotību remontam, veic rūpniecisko iekārtu izjaukšanu.	Patstāvīgi pārbauda iekārtu sagatavotību remontam, veic rūpniecisko iekārtu izjaukšanu, izvēlēties atbilstošo tehnoloģiju un darba instrumentus.
		Izvēlas detaļu tīrīšanas un mazgāšanas metodes, atbilstošas mazgāšanas iekārtas un šķidrumus, veic detaļu tīrīšanu un mazgāšanu.	Izvēlas detaļu tīrīšanas un mazgāšanas metodes, atbilstošas mazgāšanas iekārtas un šķidrumus, veic detaļu tīrīšanu un mazgāšanu. Pamato mazgāšanas līdzekļu izvēli.
		Izvēlas un veic detaļu un mezglu defektu nesagraujošās kontroles.	Patstāvīgi izvēlas un veic detaļu un mezglu defektu nesagraujošās kontroles. Izskaidro un pamato katra veicamā darba nozīmi.
		Apraksta rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu defektus un to rašanās cēloņus.	Apraksta un argumentēti izskaidro rūpniecisko iekārtu detaļu un mezglu defektus un to rašanās cēloņus.
7. Spēj: nodrošināt rūpnieciskās	23% no	Izvēlas detaļu un mezglu remonta	Patstāvīgi izvēlas detaļu un mezglu

iekārtas detaļu plānoto nomaiņu, veicot detaļu un mezglu remontu vai to izgatavošanu.	moduļa kopējā apjoma	metodes un paņēmienus (pēc defektu noteikšanas). Prakses vadītāja uzraudzībā remontē rūpniecisko iekārtu detaļas un mezglus.	remonta metodes un paņēmienus (pēc defektu noteikšanas). Remontē rūpniecisko iekārtu detaļas un mezglus.
		Izpilda vienkāršas remontējamās detaļas darba rasējumu (skici), izvēlas detaļas materiālu un izgatavošanas metodi. Prakses vadītāja uzraudzībā izgatavo detaļu.	Izstrādā vienkāršas remontējamās detaļas darba rasējumu (skici), izvēlas detaļas materiālu un izgatavošanas metodi. Izgatavo detaļu.
		Lietojot tehnisko dokumentāciju, nosaka bojātos standartizētos neremontējamus izstrādājumus, to nomaiņas tehnoloģijas un aizvietošanas iespējas. Nomaina izstrādājumus prakses vadītāja vadībā.	Lietojot tehnisko dokumentāciju, nosaka bojātos standartizētos neremontējamus izstrādājumus, to nomaiņas tehnoloģijas un aizvietošanas iespējas. Nomaina izstrādājumus.
		. Lietojot detaļu un mezglu defektācijas rezultātus, izvērtē remonta nepieciešamību un lietderīgumu, nomaina neremontējamās detaļas un mezglus, prakses vadītāja vadībā	. Lietojot detaļu un mezglu defektācijas rezultātus, izvērtē remonta nepieciešamību un lietderīgumu, nomaina neremontējamās detaļas un mezglus.
		Izvēlas iekārtu aizsargpārklājumu veidu un to uzklāšanas paņēmienus, sagatavo virsmu un prakses vadītāja uzraudzībā veic pretkorozijas aizsardzību	Izvēlas iekārtu aizsargpārklājumu veidu un tā uzklāšanas paņēmienus. Pamato savu izvēli. Sagatavo virsmu un prakses vadītāja uzraudzībā veic pretkorozijas aizsardzību
8. Spēj: veikt pneimatisko un hidraulisko sistēmu ekspluatāciju un remontu.	10% no moduļa kopējā apjoma	Konsultējoties ar prakses vadītāju, veic ekspluatācijas šķidrumu un eļļas pārbaudi, nomaina eļļas un ekspluatācijas šķidrumus, atbilstoši ekspluatācijas instrukcijas norādījumiem.	Veic ekspluatācijas šķidrumu un eļļas pārbaudi, nomaina eļļas un ekspluatācijas šķidrumus, atbilstoši ekspluatācijas instrukcijas norādījumiem.
		Prakses vadītāja uzraudzībā veic eļļošanas sistēmu ekspluatāciju: pārbauda hermētiskumu, stiprinājumus, eļļas noplūdes sadalītājus, drošības vārstus u.c. elementus.	Veic eļļošanas sistēmu ekspluatāciju: pārbauda hermētiskumu, stiprinājumus, eļļas noplūdes sadalītājus, drošības vārstus u.c. elementus.
		Prakses vadītāja uzraudzībā diagnosticē, remontē un regulē hidraulisko un pneimatisko sistēmu sastāvdaļas, lietojot tehnisko dokumentāciju.	Diagnosticē, remontē un regulē hidraulisko un pneimatisko sistēmu sastāvdaļas, lietojot tehnisko dokumentāciju.
		Prakses vadītāja uzraudzībā veic pneimatisko un hidraulisko sistēmu iekārtu	Veic pneimatisko un hidraulisko sistēmu iekārtu (cauruļvadi, sūkņi, kompresori)

		(cauruļvadi, sūkņi, kompresori) bojājumu novērtēšanu, remontu un regulēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	bojājumu novērtēšanu, remontu un regulēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.
9. Spēj: veikt rūpniecisko iekārtu nodošanu ekspluatācijā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Prakses vadītāja uzraudzībā veic iekārtu mezglu salikšanu un regulēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un regulēšanas tehnoloģijai, novērš salikšanā atklātos defektus.	Veic iekārtu mezglu salikšanu un regulēšanu, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un regulēšanas tehnoloģijai, novērš salikšanā atklātos defektus.
		Prakses vadītāja uzraudzībā veic iekārtu uzstādīšanu un regulēšanu pēc remonta, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Veic iekārtu uzstādīšanu un regulēšanu pēc remonta, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.
		Prakses vadītāja uzraudzībā veic iekārtu darbības pārbaudi pirms nodošanas ekspluatācijā. Konsultējoties ar prakses vadītāju noformē iekārtu pārbaudes un nodošanas dokumentāciju.	Veic iekārtu darbības pārbaudi pirms nodošanas ekspluatācijā. Konsultējoties ar prakses vadītāju noformē iekārtu pārbaudes un nodošanas dokumentāciju.

Moduļa "Metināšanas pamati" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt virsmas, detaļas vai caurulesetināšanas pamatdarbus, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvērtētetināšanas darbu specifikai raksturīgus darba vides riska faktorus. 2. Lasīteināšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju. 3. Sagatavot instrumentus, detaļas un konstrukcijasetināšanai. 4. Vizuāli pārbaudīteināto savienojumu šuvju kvalitāti.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Metināšanas pamati" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu – atbilstošietināšanas tehniskajai dokumentācijai (rasējumam) sagatavo instrumentus, detaļas un konstrukcijas virsmas, detaļas vai cauruļuetināšanai; vizuāli pārbaudaetināto savienojumu šuvju kvalitāti, novērš nepilnības.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Metināšanas pamati" ir C daļas izvēles modulis kvalifikācijām "Rūpniecisko iekārtu mehāniķis".

Moduļa "Metināšanas pamati" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvērtētetināšanas darbu specifikai raksturīgus darba vides riska faktorus. Zina:etināšanas elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus, kā arī pirmās palīdzības pasākumus, kas jāveic nelaimes gadījumos. Izprot: darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumusetināšanā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Skaidro darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumusetināšanas laikā.	Izvērtē riskus un ievēro darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumusetināšanas laikā.
		Iekārto ergonomisku darbavietuetināšanai atbilstoši darba vadītāja norādēm, ievērojot darba drošības instrukcijas un darba aizsardzības noteikumus.	Patstāvīgi organizē un iekārto ergonomisku darbavietuetināšanai atbilstoši darba drošības noteikumiem, ievērojot mainīgās darba vides specifiku.
		Sniedz pirmo palīdzību nelaimes gadījumā, kas iespējamsetināšanas darbu veikšanas laikā, un izsauc neatliekamo medicīnisko palīdzību.	Sniedz pirmo palīdzību elektrotraumas gadījumā, kas iespējamaetināšanas darbu veikšanas laikā, un izsauc neatliekamo medicīnisko palīdzību, sniedz papildinformāciju par nelaimes gadījuma apstākļiem.
2. Spēj: lasīteināšanai nepieciešamo	30% no	Nolasa rasējumā norādīto virsmas,	Lasaetināšanai atbilstošo būvprojekta un

tehnisko dokumentāciju. Zina: metināto savienojumu un konstrukciju attēlojumu rasējumos, elektrodu markas, metināto šuvju apzīmējumus rasējumos. Izprot: metināšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju.	moduļa kopējā apjoma	detaļas vai cauruļu izvietojumu.	darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļu, atpazīst pieļautās kļūdas, kā arī sniedz priekšlikumus to novēršanai.
		Raksturo elektrodu marku izvēli atbilstoši metināmā tērauda klasifikācijai un marķējumam, kā arī izmanto piemērotu marku.	Izskaidro elektrodu marku izvēli atbilstoši metināmā tērauda klasifikācijai un marķējumam. Izvēlas un izmanto piemērotu marku.
		Nolasa metināmo šuvju apzīmēšanas pamatsimbolus, apraksta papildsimbolus.	Nolasa un izskaidro metināmo šuvju apzīmēšanas pamatsimbolus un papildsimbolus.
		Lasa metināšanas procedūru atbilstoši darba uzdevumam, nosauc savienojuma veidu, darba uzdevumā izmantojamās pamatmateriālu grupas, piedevmateriālus, palīgmateriālus, metināšanas pozīcijas, metināšanas elementus, malu apstrādes procesu, metināšanas režīmus.	Lasa metināšanas procedūru atbilstoši darba uzdevumam un raksturo savienojuma veidu, darba uzdevumā izmantojamās pamatmateriālu grupas, piedevmateriālus; palīgmateriālus, metināšanas pozīcijas, metināšanas elementus, malu apstrādes procesu, metināšanas režīmus.
3. Spēj: sagatavot instrumentus, detaļas un konstrukcijas metināšanai. Zina: tērauda metināmības noteikšanas paņēmienus saskaņā ar sertifikātā norādīto ķīmisko sastāvu, cauruļu metināšanai nepieciešamo instrumentu lietošanas paņēmienus (uzgriežņu atslēgas, skrūvgrieži, plakanknaibles, metināšanas āmuri, rokas elektroinstrumenti metāla griešanai un/vai slīpēšanai, metāla sukas šuves tīrīšanai, aizzīmēšanas adatas). Izprot: metināšanai nepieciešamo instrumentu izvēles nozīmi kvalitatīva darba veikšanā, izvēlētajā metināšanas režīma ieregulēšanu un atbilstību konkrēto detaļu metināšanai.	40% no moduļa kopējā apjoma	Pārbauda un sagatavo rokas elektroinstrumentus un palīgierīces (pirsmetināšanas un pēcmetināšanas) darbu nodrošināšanai.	Novērtē instrumentu un palīgierīču atbilstību darba uzdevumam un darba aizsardzības prasībām. Patstāvīgi pārbauda un sagatavo darbam rokas elektroinstrumentus un palīgierīces (pirsmetināšanas un pēcmetināšanas darbu nodrošināšanai).
		Izvēlas pamatmateriāla tīrīšanas veidu, virsmas apstrādes palīgierīces un līdzekļus atbilstoši darba uzdevumam. Pārbauda palīgierīču darbaspēju. Sagatavo metināmās virsmas, detaļu vai sagatavju malas atbilstoši darba uzdevumam.	Izvēlas pamatmateriāla tīrīšanas veidu, virsmas apstrādes palīgierīces un līdzekļus atbilstoši darba uzdevumam, pamato savu izvēli. Patstāvīgi pārbauda palīgierīču darbaspēju. Kvalitatīvi tīra metināmās virsmas un sagatavo detaļu vai sagatavju malas atbilstoši darba uzdevumam.
		Novērtē detaļu (cauruļu) malu apstrādes nepieciešamību un izvēlas malu apstrādes veidu, saskaņojot to ar darba vadītāju. Apstrādā cauruļu malas.	Patstāvīgi novērtē detaļu (cauruļu) malu apstrādes nepieciešamību un izvēlas apstrādes veidu. Rūpīgi veic detaļu (cauruļu) malu apstrādi atbilstoši darba uzdevumam.
		Saliek detaļas (caurules) metināšanai, ievērojot montāžas atstarpes un	Patstāvīgi precīzi saliek detaļas (caurules) metināšanai, ievērojot montāžas atstarpes,

		izmantojot palīgierīces cauruļu salikšanai.	izmanto palīgierīces cauruļu salikšanai, pārbauda salikšanas pozicionālo atbilstību un veido pieķeršuves.
		Vizuāli pārbauda metināšanas iekārtu un pieslēdz atbilstošo aizsarggāzi. Izvēlas un uzstāda metināšanas stieples padeves rullīšus. Uzstāda metināšanas stieples spoli iekārtā un izvēlas atbilstošu stieples padeves vadīklu. Pievieno masas spaili sagatavei. Sagatavo darbavietu atbilstoši darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumiem.	Vizuāli pārbauda metināšanas iekārtu un pieslēdz atbilstošo aizsarggāzi. Patstāvīgi izvēlas un uzstāda metināšanas stieples padeves rullīšus atbilstoši darba uzdevumam. Uzstāda metināšanas stieples spoli iekārtā un izvēlas atbilstošu stieples padeves vadīklu. Pievieno masas spaili sagatavei. Patstāvīgi sagatavo darbavietu atbilstoši darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumiem.
		Izvēlas metināšanas spriegumu atbilstoši metināmās caurules biezumam.	Precīzi izvēlas un iestata metināšanas režīmus, lietojot atbilstošus piedevmateriālus un palīgmateriālus un ievērojot tehniskos normatīvus.
4. Spēj: vizuāli pārbaudīt metināto savienojumu šuvju kvalitāti. Zina: šuves ģeometriskos izmēru vizuālās pārbaudes procesu, vizuālās pārbaudes ar šuvmēru vai šabloniem no šuves saknes un šuves virskārtas procesu; šuves neatbilstības veidus (iegriezumus, uztecējumus, redzamās poras, necaurmetinājumu, caurdegumus (ar piekari un bez tās), apdegumus un šļakatas no pieķerēm, kā arī neatdalītos sārņus (plēves)). Izprot: vizuālās pārbaudes veikšanas nepieciešamību kvalitatīvā metināšanā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Vizuāli novērtē metināto savienojumu šuves (FW un BW) pēc vienotiem kritērijiem. Nosauc šuvju nesagraujošās kontroles (NDT) metodes un tehniku.	Vizuāli novērtē metināto savienojumu šuves (FW un BW) pēc vienotiem kritērijiem un pamato vērtējumu. Apraksta dokumentācijas saturu un pamato lietošanas nepieciešamību. Izskaidro šuvju nesagraujošās kontroles (NDT) metodes un tehniku.
		Nosauc normatīvi tehniskos dokumentus metināto izstrādājumu novērtēšanai. Skaidro, kā spriegums un deformācija ietekmē izstrādājuma vai kontrolparauga ģeometriju. Nosauc ģeometriskās formas nepilnību novēršanas paņēmienus.	Nosauc normatīvi tehniskos dokumentus metināto izstrādājumu novērtēšanai. Prognozē un skaidro, kā spriegums un deformācija ietekmē izstrādājuma vai kontrolparauga ģeometriju. Lieto atbilstošus ģeometriskās formas nepilnību novēršanas paņēmienus.

Moduļa "Detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Projektēt un rediģēt izstrādājumu ģeometriju CAD rasēšanas programmās. 2. Izveidot vairāku detaļu montāžas modeli ar nepieciešamajiem salāgojumiem CAD programmās. 3. Izveidot 2D rasējumus no 3D detaļas un montāžas modeļiem, dimensionēt tos automātiski un modificēt manuāli. 4. Veikt vienkāršas analīzes ar virtuālām simulācijas metodēm.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšana" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - izstrādājumu ģeometriju projektēšanu un rediģēšanu CAD rasēšanas programmās; - vairāku detaļu montāžas modeļa ar nepieciešamajiem salāgojumiem izveidošanu CAD programmās; - 2D rasējumu no 3D detaļas un montāžas modeļiem izveidošanu, dimensionējot tos automātiski un modificējot manuāli; - vienkāršu analīžu veikšanu ar virtuālām simulācijas metodēm.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšana" ir C daļas izvēles modulis.

Moduļa "Detaļu un mezglu 3D (trīsdimensiju) modelēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: projektēt un rediģēt izstrādājumu ģeometriju CAD rasēšanas programmās. Zina: CAD programmās sagatavotu rasējumu izmantošanas iespējas, modelējot detaļas un mezglus 3D. Izprot: CAD programmu savstarpējās atšķirības un to piemērotību dažādu rasējumu izstrādāšanā.	45% no moduļa kopējā apjoma	Zīmē un rediģē CAD ģeometrijas mācību vadītāja uzraudzībā.	Patstāvīgi zīmē un rediģē CAD ģeometrijas.
		Projektē 3D un sagatavo parametriskus rasējumus, mācību vadītāja uzraudzībā.	Patstāvīgi projektē 3D un sagatavo parametriskus rasējumus, pēc nepieciešamības, izmantojot dažādus ekrānskatu režīmus.
		Nosauc biežāk izmantotās CAD programmas aprīkojuma grupas un instrumentus. Patstāvīgi pārslēdz ekrānskatu	Nosauc biežāk izmantotās CAD programmas aprīkojuma grupas un instrumentus un raksturo to lietojumu. Patstāvīgi pārslēdz ekrānskatu režīmus

2. Spēj: izveidot vairāku detaļu montāžas modeli ar nepieciešamajiem salāgojumiem CAD programmās. Zina: CAD programmās montāžas modelēšanas secības, salāgojumu veidu un brīvības pakāpes izmantošanas iespējas, veidojot montāžas modeli. Izprot: CAD programmās montāžas modeļu un salāgojumu veidošanas etapus.	25% no moduļa kopējā apjoma	režīmus.	un apraksta katra režīma priekšrocības.
		Nosauc biežāk izmantotās pielaiides. Spēj nolasīt rasējumā norādītās pielaiides.	Izvēlās un pamato nepieciešamas pielaiides, balstoties uz uzdevumā noteiktām salāgojamajām detaļām. Spēj nolasīt rasējumā norādītās pielaiides.
		Nosauc izplatītākos salāgojuma veidus. Patstāvīgi nosaka pielaižu lauku balstoties uz sēžas tipa un parametriem.	Izvēlās un pamato salāgojuma veidus, balstoties uz uzdevumā noteiktām salāgojamajām detaļām. Patstāvīgi nosaka pielaižu lauku balstoties uz sēžas tipu un parametriem.
		Izmantojot CAD programmu, izveido izplatītākos standartizētos savienojumus.	Izmantojot CAD programmu, izveido standartizētus savienojumus. Nosauc un pamato savienojuma izveidošanas secību.
3. Spēj: izveidot 2D rasējumus no 3D detaļas un montāžas modeļiem, dimensionēt tos automātiski un modificēt manuāli. Zina: modelēšanas programmās automātisko rasējumu izveides, dimensionēšanas un manuālas rediģēšanas izmantošanas iespējas, veidojot rasējumus. Izprot: modelēšanas programmas rasējuma automātiskās izveides funkcijas izmantošanas iespējas.	15% no moduļa kopējā apjoma	Izveido automātisko rasējumu no 3D modeļa.	Izvēlās un pamato parametrus nepieciešamos izveidojot automātisko rasējumu, balstoties uz doto uzdevumu. Izveido automātisko rasējumu no 3D modeļa.
		Manuāli rediģē automātiski izveidota rasējuma parametrus atbilstoši dotajam uzdevumam.	Manuāli rediģē automātiski izveidota rasējuma parametrus atbilstoši dotajam uzdevumam un ISO standartiem. Pamato dimensionēšanas nepieciešamību rediģēšanas laikā.
4. Spēj: veikt vienkāršas analīzes ar virtuālām simulācijas metodēm. Zina: CAD programmas modeļu virtuālās simulācijas izmantošanas iespējas, veidojot vienkāršu modeļa virtuālo analīzi. Izprot: analīzes veikšanai nepieciešamas vienkāršu virtuālu simulācijas metožu izmantošanas kārtību.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc simulācijas izveidošanas kārtību. Izveido 3D modeļa virtuālo simulācijas modeli.	Nosauc simulācijas izveidošanas kārtību. Izveido 3D modeļa virtuālo simulācijas modeli. Izveido priekšlikumus modeļa uzlabošanai.

Moduļa "Lodēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas pārbaudīt metāla detaļas un virsmas atbilstību darba uzdevumam, lodēt metāla detaļas un virsmas, kā arī montāžai nepieciešamās caurules.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt lodēšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju. 2. Atšķirt lodēšanā izmantojamās materiālus, palīgmateriālus un to īpašības. 3. Izvēlēties nepieciešamos instrumentus un palīgierīces lodēšanai izmantot atbilstošās iekārtas. 4. Pārbaudīt metāla detaļas un virsmas atbilstību lodēšanas darbu veikšanai. 5. Lodēt metāla virsmas un detaļas un noteikt lodēšanas kvalitāti.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Lodēšana" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - metāla detaļas un virsmas atbilstību tehniskajam rasējumam pārbaudi; - virsmas, detaļas vai caurules lodēšanu; - darba kvalitātes pārbaudi pēc lodēšanas.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Lodēšana" ir C daļas izvēles modulis.

Moduļa "Lodēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt lodēšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju. Zina: detaļu attēlu konstruēšanas noteikumus, rasējumu veidus, grafiskos nosacītos apzīmējumus, tekstveida norādījumus; savienojumu un konstrukciju rasējumus. Izprot: lodēšanas procedūras specifiku un nozīmi montāžas, apkalpošanas un remonta procesā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Izskaidro galvenos grafiskos apzīmējumus un tekstveida norādījumus tehniskajā dokumentācijā. Lasa savienojumu un konstrukciju rasējumus.	Izskaidro galvenos grafiskos apzīmējumus un tekstveida norādījumus tehniskajā dokumentācijā un pamato to lietojumu. Lasa un raksturo konstrukciju rasējumus.
2. Spēj: atšķirt lodēšanā izmantojamās	20% no	Nosauc lodēšanā izmantojamo	Nosauc un izskaidro lodēšanā

materiālus, palīgmateriālus un to īpašības. Zina: lodēšanas materiālu, palīgmateriālu klasifikācijas un apzīmējumus. Izprot: lodēšanas materiālu, palīgmateriālu fizikālās, ķīmiskās, mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības.	moduļa kopējā apjoma	materiālu ķīmiskās, fizikālās, galvenās mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības. Atšķir un nosauc lodēšanas piedevmateriālus. Nosauc lodēšanā izmantojamās palīgmateriālus un to īpašības. Nosauc materiālu un palīgmateriālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo materiālu/palīgmateriālu lodēšanai. Pārbauda pamatmateriālu (materiāli lodēšanai un alvošanai) salikšanas kvalitāti.	izmantojamo materiālu ķīmiskās, fizikālās, galvenās mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības un to nozīmi. Izskaidro un pamato lodēšanas piedevmateriālu izmantošanu. Nosauc lodēšanā izmantojamās palīgmateriālus un izskaidro to īpašības. Nosauc materiālu un palīgmateriālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo materiālu/palīgmateriālu, pamato tā atbilstību lodēšanai. Vispārīgi raksturo pamatmateriālu sastāvu un īpašības, pārbauda pamatmateriālu salikšanas kvalitāti.
3. Spēj: izvēlēties nepieciešamos lodēšanas instrumentus un palīgierīces un izmantot atbilstošās iekārtas. Zina: lodēšanā lietojamo instrumentu un palīgierīču veidus. Izprot: lodēšanai noteiktās kvalitātes prasības, instrumentu un palīgierīču lietošanas paņēmienus un nosacījumus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc lodēšanā izmantojamās instrumentus un palīgierīces. Apraksta ar instrumentiem un palīgierīcēm veicamos darbus. Izvēlas un sagatavo dažādus lodāmus droša darba veikšanai. Demonstrē lodēšanā un alvošanā izmantojamo instrumentu un palīgierīču lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un izmanto lodēšanas iekārtu darba uzdevuma izpildē.	Nosauc un raksturo lodēšanā izmantojamās instrumentus un palīgierīces. Apraksta un izskaidro ar instrumentiem un palīgierīcēm veicamos darbus. Izvēlas un sagatavo dažādus lodāmus droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu. Demonstrē un izskaidro lodēšanā un alvošanā izmantojamo instrumentu un palīgierīču lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un izmanto lodēšanas iekārtu darba uzdevuma izpildē, izskaidro tās izmantošanas īpatnības.
4. Spēj: pārbaudīt metāla detaļas un virsmas atbilstību lodēšanas darbu veikšanai. Zina: detaļas un virsmas sagatavošanu lodēšanas darbu veikšanai, darbu gaitu un secību, drošus darba paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas un pārbauda to atbilstību, ievērojot darba drošības prasības.	Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas un pārbauda to atbilstību, ievērojot darba drošības prasības, pamato virsmas attīrīšanas tehnoloģiskos procesus.

Izprot: detaļu un virsmas sagatavošanas pamatprocesus.			
5. Spēj: lodēt metāla virsmas un detaļas un noteikt lodēšanas kvalitāti.	35% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir un izskaidro lodēšanā izveidotos savienojumus.	Izskaidro un pamato izturīgo, blīvo un izturīgi blīvo savienojumu izmantošanu lodēšanā.
Zina: lodēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.		Sagatavo lodāmus droša darba veikšanai, lodē ar cietlodēm, izmantojot dažādus lodāmus, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo lodāmus droša darba veikšanai, lodē ar cietlodēm, izmantojot dažādus lodāmus un ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
Izprot: lodēšanas pamatprocesus un darba drošības prasības.		Sagatavo dažādus lodāmus droša darba veikšanai, lodē ar mīkstlodēm, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Sagatavo dažādus lodāmus droša darba veikšanai, lodē ar mīkstlodēm, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
		Izskaidro moderno lodēšanas paņēmienu būtību un izmantošanu.	Izskaidro moderno lodēšanas paņēmienu būtību un izmantošanu, salīdzina tos.
		Pārbauda lodēšanas kvalitāti pēc savienojuma uzdevuma izpildes, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Pārbauda lodēšanas kvalitāti pēc savienojuma uzdevuma izpildes un izlabo defektu, ievērojot drošus darba paņēmienus.

Moduļa "Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt iekārtu pamatmezglu projektēšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veikt iekārtas pārvada izvēli. 2. Izjaukt un salikt reduktoru, lietojot tehnisko dokumentāciju. 3. Veikt pārvada detaļu materiālu izvēli. 4. Projektēt vispārīgas nozīmes mehānisko piedziņu ar vienpakāpes zobratu reduktoru un atklātu, horizontālu ķēdes/siksas pārvadu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - iekārtas pārvadu veidu un to detaļu materiālu izvēli atbilstoši tehniskajām prasībām; - reduktoru izjaukšanu-salikšanu, lietojot tehnisko dokumentāciju; - vispārīgas nozīmes mehānisko piedziņu projektēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati" ir C daļas izvēles modulis.

Moduļa "Iekārtu pamatmezglu projektēšanas pamati" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: veikt iekārtas pārvada izvēli. Zina: pārvadu veidus, to uzbūvi, darbības principus, lietošanas noteikumus un drošus darba paņēmienus. Izprot: berzes un sazobes pārvadu darbības teorētiskos pamatus un kinemātiskās shēmas.	30% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc izplatītākos pārvadu veidus. Izvēlās un pamato pārvada priekšrocības un trūkumus.	Nosauc izplatītākos pārvadu veidus. Izvēlās un pamato pārvada priekšrocības un trūkumus. Apraksta pārvada uzbūvi un iespējamās lietošanas vietas.
		Nosauc rūpnieciskās iekārtas uzbūves principus.	Nosauc rūpnieciskās iekārtas uzbūves principus. Apraksta iekārtas darba un apkopes metodes.
		Veic vienkāršos deformācijas un spēka izturības aprēķinus. Veic drošības parametru aprēķinus.	Veic vienkāršos deformācijas, spēka izturības aprēķinus. Aprēķina sistēmas iekšējo spēku iedarbību. Veic drošības parametru aprēķinus. Patstāvīgi sniedz rekomendācijas drošības nodrošināšanā.

2. Spēj: izjaukt un salikt reduktoru, lietojot tehnisko dokumentāciju. Zina: reduktora uzbūvi, pārvada detaļu salāgojuma principus, instrumentu un palīgierīču lietošanas noteikumus. Izprot: reduktora darbības un resursa atkarību no tehnisko prasību ievērošanas.	15% no moduļa kopējā apjoma	Veic reduktora izjaukšanu un salikšanu mācību vadītāja uzraudzībā, izmantojot atslēdznieka darba metodes.	Patstāvīgi ar atslēdznieka darba metodēm veic reduktora izjaukšanu un salikšanu, izmantojot iekārtas tehnisko dokumentāciju.
		Izvēlās un nosauc darba metodes, izmantojot atslēdznieku instrumentus.	Izvēlās un pamato darba metodes, izmantojot atslēdznieku instrumentus. Nosauc drošības riskus saistītus ar konkrēto instrumentu izmantošanu.
		Nosauc reduktoru un elektromotoru uzbūvi. Apraksta uzdevumā dotā reduktora tehniskos parametrus izmantojot tā tehnisko dokumentāciju.	Nosauc reduktoru un elektromotoru uzbūvi. Apraksta un pamato uzdevumā dotā reduktora tehniskos parametrus, izmantojot tā tehnisko dokumentāciju. Iesaka rekomendācijas elektromotora izvēlei.
3. Spēj: veikt pārvada detaļu materiālu izvēli. Zina: detaļu virsmu apstrādes tehnoloģijas. Izprot: detaļu virsmu kvalitātes un virsmas gluduma klases, detaļu un to virsmu termiskās un ķīmiskās apstrādes ietekmi uz pārvada īpašībām un darbību.	13% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlās materiālus, balstoties uz to īpašībām.	Izvēlās un pamato materiālu izvēli, balstoties uz to īpašībām.
		Nosauc virsmas raupjuma noteikšanas metodes.	Izvēlās un pamato virsmas raupjuma noteikšanas metodes atkarībā no darba uzdevuma.
		Nosauc metālu apstrādes veidus.	Nosauc un apraksta metālu apstrādes veidus.
4. Spēj: projektēt vispārīgas nozīmes mehānisko piedziņu ar vienkāpes zobratu reduktoru un atklātu, horizontālu ķēdes/siksnas pārvadu. Zina: zobratu un atklāto pārvadu aprēķinu kārtību, materiālu izvēles pamatus, gultņu izvēles un darbmūža pārbaudes teoriju. Izprot: projektēšanas etapu izpildes secības nozīmi, veidojot vispārīgas nozīmes mehānisko piedziņu.	42% no moduļa kopējā apjoma	Veic atklāto pārvadu aprēķinus.	Veic atklāto pārvadu aprēķinus. Pamato pārvada izvēli.
		Izvēlās zobratu materiālu. Nosaka zobratu ģeometriskos parametrus.	Izvēlās un pamato zobratu materiālu. Nosaka zobratu ģeometriskos parametrus un spēkus.
		Nosauc gultņu veidus. Spēj izveidot gultņa rasējumu.	Nosauc gultņu veidus. Spēj izveidot gultņa rasējumu. Izvēlās un pamato gultņa tipu atkarībā no slodzes.
		Veic balstu reakciju aprēķinu saejošo spēku sistēmā.	Veic balstu reakciju aprēķinu saejošo spēku sistēmā telpā.
		Veic aprēķinus gultņa darbmūža noteikšanai.	Veic aprēķinus gultņa darbmūža noteikšanai. Veido rekomendācijas gultņu izvēlē pēc iegūtiem rezultātiem.
		Veic nepieciešamos aprēķinus, projektējot piedziņu. Izvēlās materiālus un pārvadus.	Veic nepieciešamos aprēķinus, projektējot piedziņu. Izvēlās un pamato materiālus un pārvadus.

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, lietot iegūtās zināšanas praksē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 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 atskanot 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	Moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā demonstrē visu modulī definēto sasniedzamo rezultātu apguvi. Pārbaudes darbā ietverta: 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	Modulī "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. Pēc moduļa apguves var sekot moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis)" apguve.

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

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

		nepieciešamības gadījumā vērsties pēc palīdzības.	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.
2. Spēj: analizēt cilvēku rīcību, pieņemt atbildīgus lēmumus preventīvo pasākumu veikšanai drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanā un saglabāšanā. Zina: drošības un veselības riskus, nedrošu un bīstamu situāciju cēloņus, veicamos drošības pasākumus. Izprot: drošas uzvedības principu ievērošanas nozīmīgumu sadzīves un ārkārtas situācijās, kā arī savas personīgās rīcības nozīmi un atbildību nelaimes gadījumā.	8% no moduļa kopējā apjoma	Skaidro, kā pieņemtie lēmumi un rīcība ietekmē drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanu, prognozē lēmuma pieņemšanas un rīcības iespējamās sekas. Nosauc reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību. Sniedz nedrošas rīcības piemērus dažādās dzīves situācijās, kuru rezultātā var ciest pats indivīds vai cits sabiedrības loceklis. Nosauc ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, paskaidro iespējamās cēloņus un sekas. Nosauc izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamās drošības un veselības riskus, norāda dažus būtiskākos veicamos drošības pasākumus. Nosauc iespējamās riskus, dodoties uz ārzemēm. Skaidro apdrošināšanas nepieciešamību un min dažus apdrošināšanas veidus. Nosauc institūcijas, kurās meklēt palīdzību ārkārtas situācijās ārzemēs.	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. Analizē reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību. Prognozē iespējamās sekas, kas varēja rasties nepareizas izvēles gadījumā. Izskaidro cilvēku rīcību dažādās sadzīves un ārkārtas situācijās, prognozē iespējamās sekas, piedāvā risinājumus. Analizē ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, skaidro cēloņus un sekas, piedāvā risinājumus drošības jautājumu uzlabošanai. Uzskaita un izskaidro izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamās drošības un veselības riskus norādot veicamos drošības pasākumus katrā no riskiem. Izskaidro iespējamās 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.

¹³. Spēj: izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaimes gadījumu dispečeram. Zina: pirmās palīdzības sniegšanas soļus un atdzīvināšanas pasākumu principus. Izprot: pirmās palīdzības nodrošināšanas nozīmīgumu un katra indivīda personiskās atbildības nozīmi pirmās palīdzības sniegšanā.	2% no moduļa kopējā apjoma	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.	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.
4. Spēj: ievērot civilās aizsardzības rīcības plānus/ instrukcijas, lai atbilstoši rīkotos dažādu katastrofu un apdraudējumu (t.sk. viltus ziņu) gadījumā, kā arī atskatot trauksmes sirēnai. 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. Izprot: atbilstošas rīcības nozīmi ārkārtas situāciju, katastrofu gadījumā Latvijā un uzturoties ārpus tās.	15% no moduļa kopējā apjoma	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. Nosaka dabas katastrofu tuvošanos pēc pieejamās informācijas un rīkojas atbilstoši norādījumiem. Nosauc masu nekārtību un terorisma pazīmes. Nosauc pamatprincipus, kā jārīkojas 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.	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, iespējamās cēloņus un sekas. Analizē pieejamo informāciju par dabas katastrofām, skaidro drošas 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. Pamato 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.
¹⁵ Spēj: atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām. Zina: darba vides riska faktorus, iespējamās kaitējuma, 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. Izprot: darba aizsardzības būtību un tās nozīmi, darba vides risku faktoru mazināšanas vai novēršanas pasākumu nepieciešamību.	20% no moduļa kopējā apjoma	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	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.
		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.	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 individu. 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.
6. Spēj: atpazīt ugunsnedrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu. Zina: ugunsgrēka izcelšanās iemeslus, degšanas veidus, ugunsgrēka novēršanas iespējas, preventīvi veicamos pasākumus. Izprot: ugunsgrēka bīstamību un preventīvi veicamo pasākumu nozīmi.	10% no moduļa kopējā apjoma	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 un saviem vārdiem apraksta situāciju dispečeram. Nosauc konkrētus rīcības soļus, atskatot trauksmes signālam. Orientējas evakuācijas plānā, pareizi norāda evakuācijas virzienus un ceļus.	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 līdzekļus. Izskaidro, kā izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu un kādā secībā jāsniedz informācija dispečeram. Detalizēti izskaidro, kā jārīkojas, atskatot trauksmes signālam, pamato savu viedokli. Identificē nepilnības evakuācijas plānos, veic labojumus tā, lai atbilstoši norādēm būtu iespējams droši izklūt no telpām.
7. Spēj: ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas. 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.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības. Nosauc strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus. Skaidro jēdzienu "soļa spriegums" un raksturo, kā rīkoties soļa sprieguma gadījumā. Nosauc elektrotraumu mazināšanas pasākumus. Nosauc rīcības secību cietušā	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 Raksturo strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus. Izskaidro, kā faktoru izmaiņas ietekmē iedarbību uz organismu. Pamato "soļa sprieguma" rašanos un savu rīcību soļa sprieguma gadījumā. Izskaidro

Izprot: elektroierīču un elektroiekārtu drošas lietošanas nozīmi veselības saglabāšanā.		atbrīvošanai no elektriskās strāvas iedarbības. Nosauc būtiskākos darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām.	nepareizas rīcības sekas. Izskaidro elektrotraumu mazināšanas pasākumus, pamato to nepieciešamību. Izskaidro rīcības secību cietušā atbrīvošanai no strāvas iedarbības, paskaidro iespējamās sekas. Izskaidro darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām.
²8. Spēj: analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus. Zina: vides aizsardzības pamatprincipus, iespējamās kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus. Izprot: situāciju vides aizsardzībā Latvijā un pasaulē, dabas resursu saudzīgas izmantošanas būtību un ilgtspējīgas saimniekošanas nozīmi apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc vides aizsardzības pamatprincipus Latvijā. Nosauc dabas resursus. Izskaidro dabas resursu saudzīgas izmantošanas veidus. Nosauc atkritumu saimniecības pamatprincipus. Izskaidro atkritumu savākšanas un utilizēšanas procesa nepieciešamību apgūstamajā tautsaimniecības nozarē. Sniedz piemērus par saudzīgu attieksmi pret dabu. Nosauc ekoloģiskos izstrādājumus un materiālus, nosauc ekoinovācijas pasaulē un Latvijā. Skaidro jēdzienus "atjaunojamā enerģija", "alternatīvā enerģija".	Izskaidro vides aizsardzības pamatprincipus un vispārējos Latvijas vides ilgtspējīgas attīstības pasākumus. Klasificē dabas resursus pēc to daudzuma, pieejamības. Izvērtē to racionālu izmantošanu, neapdraudot nākamo paaudžu vajadzības. Izskaidro katra dabas resursa būtību, ieguves iespējas un saudzīgas izmantošanas veidus. Izskaidro atkritumu saimniecības pamatprincipu būtību, šķirošanas procesa nepieciešamību, otrreizējo izejvielu pārstrādes nepieciešamību un inovācijas atkritumu pārstrādē apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.

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, lietot 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. Zina: valsts un pašvaldību institūciju darbības virzienus un galvenās funkcijas sabiedrības drošības jautājumu risināšanā. Izprot: valsts un pašvaldību institūciju lomu	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.
		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.
		Nosauc Valsts policijas un pašvaldības	Izskaidro ar piemēriem Valsts

sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.		polīcijas darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.	polīcijas un pašvaldības polīcijas darbības virzienus, galvenās funkcijas un tiesības.
		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.	Raksturo ar piemēriem Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības virzienus un galvenās funkcijas. Ar piemēriem skaidro situācijas, kurās jāvērsas pie ģimenes ārsta, nosauc veidus kā sazināties ar viņu un/vai pierakstīties vizītei, paskaidro ģimenes ārsta lomu saslimšanu diagnostikā un ārstēšanā.
		Nosauc Zemessardzes darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.	Raksturo ar piemēriem Zemessardzes darbības virzienus un galvenās funkcijas.
2. Spēj: veidot drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi, analizēt nelaimes gadījumu darbā un arodslimību rašanās iemeslus. Zina: darba aizsardzības organizēšanas un uzraudzības pamatprincipus, nozarei specifiskos darba vides riskus, to novēršanas vai samazināšanas pasākumus. Izprot: darba aizsardzības sistēmas būtību.	50% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc darba aizsardzības sistēmas uzraudzības posmus, veicamās darbības un galvenos darba aizsardzību reglamentējošos dokumentus.	Izskaidro katrā darba aizsardzības sistēmas uzraudzības posmā veicamās darbības un analizē normatīvajos dokumentos atrodamo informāciju.
		Nosauc nozarei specifiskos iespējamos 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.	Nosauc un skaidro nozarei specifiskos iespējamos 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 darbinieka veselības saglabāšanai.
		Nosauc darba aizsardzības prasību neievērošanas sekas (nozarei specifiskos nelaimes gadījumus darbā, arodslimības).	Izskaidro nelaimes gadījumu un arodslimību rašanās cēloņus.
3. Spēj: pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un psihiskajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenojot tos. Zina: veselīga dzīvesveida principus, iespējamos riska faktorus (t.sk.	20% no moduļa kopējā apjoma	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 labvēlīgs lēmums.	Minot konkrētus piemērus, izskaidro saikni starp rīcību un tās radītajām sekām - slimību attīstību,. Skaidro veselībai labvēlīgu lēmumu pieņemšanas un to īstenošanas nozīmību.

pašvērtējums, sociālā vide, izdegšanas sindroms), psihosomatiskos traucējumus, to cēloņus, izpausmes un profilakses pasākumus, zina, kur vērsties pēc palīdzības. Izprot: veselīga dzīvesveida principus (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo vienotību) un profilakses pasākumu nozīmīgumu.		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.
²⁴. Spēj: novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus. Zina: tautsaimniecības nozaru vides kvalitātes pamatprasības, kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus. Izprot: vides aizsardzības problemātiku pasaulē un Latvijā, svarīgāko vides aizsardzības deklarāciju, konvenciju un direktīvu nozīmi vides ilgtspējīgas attīstības veidošanā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc vides aizsardzības problēmas pasaulē, ES un Latvijā.	Raksturo svarīgākās vides aizsardzības deklarācijas, konvencijas un direktīvas.
		Nosauc tautsaimniecības nozares, kurās ir jāveic vides aizsardzības pasākumi, akcentējot vides aizsardzības pasākumus apgūstamajā (profesijā) nozarē.	Raksturo tās tautsaimniecības nozares, kurām ir jāpievērš lielāka uzmanība vides uzraudzībā. Izskaidro vides aizsardzības pasākumu nepieciešamību apgūstamajā (profesijā) nozarē.
³⁵. Spēj: atbildīgi pieņemt lēmumus par darba tiesisko attiecību uzsākšanu, darba uzdevumu veikšanu un darba tiesisko		Formulē darba tiesību regulējuma pamatus, darbinieka tiesības un pienākumus, darba devēja tiesības un	Skaidro darba tiesību regulējumu, darba līguma būtību un nozīmi. Skaidro kolektīvo darba tiesību būtību

attiecību izbeigšanu. Zina: darba tiesību pamatjautājumus. Izprot: darba tiesisko attiecību normatīvā regulējuma nozīmīgumu.		pienākumus. Apraksta kolektīvo darba tiesību būtību, to nozīmi; darbinieka un darba devēja attiecību regulējumu.	un nozīmi; izstrādā priekšlikumus darbinieka un darba devēja attiecību regulējumam
--	--	--	--

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
1. Spēj: ievērot normatīvo aktu prasības, kas nodrošina drošu	10% no moduļa	Raksturo nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču,	Izskaidro un izmanto juridiskos aspektus un nozīmīgākos noteikumus programmatūras un

informācijas tehnoloģiju lietošanu un informācijas apriti. Zina: faktorus, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, drošības riskus, lietojot atvērtu datu apmaiņu, un vides ilgtspējības un ētiskos apsvērumus. Izprot: drošas informācijas aprites nepieciešamību un drošas darba vides nozīmi veselības saglabāšanai.	kopējā apjoma	intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.	lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.
		Uzskaita būtiskos faktorus, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, un piedāvā dažus pasākumus, kā izvairīties no apdraudējumiem un atkarībām.	Novērtē un analizē faktorus, 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.
2. Spēj: lietot datortīklus un izplatītākās lietotnes datu ieguvei un apstrādei. Zina: biežāk lietotos datortīkla veidus un risinājumus, programmatūras dzīves cikla galvenos posmus. Izprot: datortīklu un izplatītāko lietotņu lietošanas nozīmi drošā datu ieguvē un apstrādē.	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 programmvadāmajām 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.
3. Spēj: pamatoti izvēlēties, pielāgot un lietot piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus darba uzdevumu izpildei un profesionālai pilnveidei. Zina: dažādus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus, pētniecības metodes. Izprot: atbilstošu rīku izvēles nozīmi informācijas ieguvei, apstrādei un saīņai un efektīvu rezultātu ieguvei.	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 iespējām 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	Sekmēt izglītojamo spējas 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	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ņemot vērā iespējamās 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	Apgūts modulis "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. līmenis)".
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 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: 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	Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.

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

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ievērojot iespējamos drošības riskus. 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. Izprot: digitālā satura radīšanas nozīmi profesionālās darbības nodrošināšanai, ievērojot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības	50% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc un raksturo ar piemēriem programmatūras dzīves cikla posmus, ikdienas darba procesus, atpazīst automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un plāno to automatizāciju.	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.
		Sagatavo un rediģē ar palīdzību strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izmantojot darba efektivitātes un automatizācijas rīkus un izklājlapas, veic nepieciešamos aprēķinus.	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.
		Izmanto datu analīzes lietotnes mācību procesā iegūto datu strukturēšanai.	Patstāvīgi veido savu risinājumu mācību procesā iegūto datu strukturēšanai un attēlošanai atbilstoši grafikas dizaina noformējuma pamatprincipiem, izmantojot datu analīzes automatizācijas un vizualizācijas lietotnes.
		Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes un raksturo praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei.	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

			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 izmantotos 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 izmantotos 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
1. Spēj: izskaidrot uzņēmējdarbības pamatjēdzienus.	5% no moduļa	Nosauc uzņēmējdarbības jēdzienus un raksturo to būtību.	Izskaidro uzņēmējdarbības pamatjēdzienus, raksturo to būtību un

Zina: uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences. Izprot: uzņēmēja rakstura īpašību un kompetenču nozīmi uzņēmējdarbībā.	kopējā apjoma	Nosauc uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences.	nozīmi. Raksturo uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences, ilustrējot to ar vairākiem piemēriem.
2. Spēj: izstrādāt biznesa ideju. Zina: dažādas ideju ģenerēšanas "tehnikas". Izprot: biznesa idejas nozīmi uzņēmējdarbības attīstīšanai.	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.
3. Spēj: izvēlēties produktu konkrētai klientu grupai. Zina: klientu segmentācijas (vispārīgie) pamatprincipi, klientu grupas. Izprot: klienta vajadzības un vēlmes atkarībā no klientu mērķa grupas.	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.
4. Spēj: noteikt produkta unikālās īpašības. Zina: piedāvātā produkta īpašības. Izprot: produkta unikālās vērtības nozīmi klientu izvēlē.	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.
5. Spēj: izmantot efektīvus produkta izplatīšanas kanālus. Zina: produktu izplatīšanas kanālus. Izprot: efektīvu produkta izplatīšanas kanālu izmantošanu klientu piesaistē.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc galvenos produkta izplatīšanas kanālus. Izvēlas konkrētus produkta izplatīšanas kanālus.	Raksturo galvenos produkta izplatīšanas kanālus. Pamato izplatīšanas kanālu izvēli.
6. Spēj: izvēlēties efektīvāko attiecību formātu ar klientu. Zina: pirkšanas lēmumu ietekmējošos faktorus. Izprot: klientu rīcību tirgū.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc nozīmīgākos saskarsmes pamatprincipus ar klientu. Sasaista pirkšanas lēmumu ar attiecībām ar klientu Nosauc izmaksu pozīcijas attiecību uzturēšanai ar klientiem.	Raksturo nozīmīgākos saskarsmes pamatprincipus ar klientu. Sasaista un izvērtē pirkšanas lēmumu ar attiecībām ar klientu. Analizē izmaksu pozīcijas attiecību uzturēšanai ar klientiem.
7. Spēj: prognozēt ienākumu plūsmu. Zina: ienākumu veidošanās principus. Izprot: regulāru ienākumu nodrošināšanas	10% no moduļa kopējā	Nosauc kritērijus, par ko klients gatavs maksāt. Nosauc cenu politikas veidošanas	Analizē kritērijus, par ko klients gatavs maksāt. Raksturo cenu politikas veidošanas

būtību.	apjoma	principus. Nosauc maksāšanas veidus. Nosauc ienākumu avotus.	principus. Analizē maksāšanas veidu priekšrocības un trūkumus. Raksturo ienākumu avotus; analizē ienākumu plūsmu un ienākumu struktūru.
8. Spēj: noteikt nepieciešamos resursus produkta ražošanai. Zina: resursu iedalījumu. Izprot: resursu nozīmi uzņēmējdarbībā.	3% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc galvenos resursus un līdzekļus.	Analizē un izvērtē galvenos resursus un līdzekļus.
9. Spēj: aprēķināt nodokļus pašnodarbinātām personām. Zina: nodokļu veidus. Izprot: nodokļu maksāšanas nozīmi.	7% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc normatīvos dokumentus nodokļu piemērošanai. Nosauc nodokļu veidus pašnodarbinātām personām. Aprēķina nodokļus pašnodarbinātām personām.	Nosauc normatīvos dokumentus nodokļu piemērošanai. Raksturo nodokļu veidus un nosauc likmes pašnodarbinātām personām. Aprēķina nodokļus pašnodarbinātām personām un analizē rezultātus.
10. Spēj: izvēlēties efektīvākās aktivitātes produktu radīšanai un mārketingam. Zina: dažādu aktivitāšu ietekmi uzņēmējdarbībā. Izprot: aktivitāšu nozīmi.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc galvenās aktivitātes, kas saistītas ar produkta radīšanu, izplatīšanu, klientu piesaisti, ieņēmumiem.	Pamato galvenās aktivitātes, kas saistītas ar produkta radīšanu, izplatīšanu, klientu piesaisti, ieņēmumiem.
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.	5% no moduļa	Skaidro grāmatvedības jēdzienus. Nosauc grāmatvedības mērķus.	Izskaidro grāmatvedības un uzskaites jēdzienu atšķirības. Klasificē

Zina: ieņēmumu un izdevumu pozīcijas. Izprot: grāmatvedības nozīmi uzņēmējdarbībā.	kopējā apjoma	Nosauc grāmatvedības uzdevumus. Nosauc galvenos grāmatvedības datu izmantotājus. Veic vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti.	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 ¹pēc 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
1. Spēj: izvēlēties biznesa idejai piemērotāko komercdarbības formu, finanšu līdzekļu avotus, ievākt nepieciešamo informāciju. Zina: komercdarbības tiesiskās formas izvēles kritērijus, uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas kārtību, finansēšanas formas un avotus, biznesa plāna struktūru. Izprot: biznesa plāna mērķi un	20% no moduļa kopējā apjoma	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 un makrovides faktoros.	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. Raksturo saimnieciskās darbības un

nepieciešamību, iekšējās finansēšanas būtību un ārējās finansēšanas piesaistes iespējas un noteikumus.		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.	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.
2. Spēj: sagatavot naudas plūsmas grafiku, plānoto peļņas vai zaudējumu aprēķinu bilances izveidei. Zina: finanšu plānošanas procesu un metodes, naudas plūsmas un peļņas/zaudējumu veidošanās pamatprincipus. Izprot: grāmatvedības nozīmi un tai izvirzītās prasības.	35% no moduļa kopējā apjoma	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. Izskaidro gada pārskata	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 klasifikāciju. Noformē vienkāršākos

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

		Paskaidro informācijas un komunikācijas nozīmi lēmumu pieņemšanā.	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.
5. Spēj: sagatavot biznesa plānu un argumentēti prezentēt to. Zina: biznesa plāna struktūru, pamatprincipus un kopsakarības. Izprot: biznesa plāna lietojumu praktiskajā darbībā.	10% no moduļa kopējā apjoma	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.	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.

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

4. Spēj: raksturot nacionālās kultūras vērtības kā sistēmu un identifikācijas pamatu. Zina: jēdzienus vērtība, garīgās un materiālās vērtības, nacionālās un internacionālās vērtības, indivīda un sabiedrības vērtības, reliģija, tradīcijas, kultūras kanons. Izprot: kultūras kanona lomu un vērtību pasaules un Latvijas kultūrā	10% no moduļa kopējā apjoma	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.	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 piederību Latvijai. Ar vairākiem argumentiem izskaidro nepieciešamību iesaistīties sabiedrības un kultūrvides veidošanas procesos. Analizē iesaistīšanās virzienus. Novērtē un analizē izcilākos sasniegumus savā kultūrā.
5. Spēj: toleranti veidot attiecības ar dažādu kultūru un subkultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem, saglabājot savu nacionālo identitāti. Zina: jēdzienus popkultūra, subkultūra, kontrkultūra, hipiji, panki, goti, tolerance, globalizācija, kultūrdialogs, stereotipi, kultūras šoks. Izprot: sabiedrības lomu dažādu sabiedrības grupu kultūras veidošanā un pastāvēšanā.	15% no moduļa kopējā apjoma	Identificē sabiedrības, dažādu sociālo grupu mijiedarbību un izpausmes kultūrtelpā. Paskaidro jēdzienus kontrkultūra. Identificē subkultūras pēc to pazīmēm. Raksturo savu nacionālo kultūrintitāti. Definē jēdzienus 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	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

		un reliģiju pārstāvjiem. Nosauca idejas starpkultūru attiecību problēmu risināšanai.	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.
6. Spēj: skaidrot kultūras un mākslas izpausmes veidus. Zina: mākslas veidus un moderno tehnoloģiju nozīmi kultūrā. Izprot: kultūras un mākslas formu daudzveidību, to vietu un nozīmi sabiedrības veidošanā, attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauca dažādas mākslas izpausmes formas. Nosauca nozīmīgākos mākslas stilus un virzienus. Nosauca ievērojamākās kultūras vērtības pasaules muzejos. Demonstrē faktus un ideju izpratni par kultūras formu lomu sabiedrības attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā.	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.

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 cēloņus 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/sekтора aktualitātēm (apjoms 5000 rakstu zīmes) un sagatavota prezentācija par izvēlēto tekstu, izmantojot profesionālo terminoloģiju. Argumentētā esēja 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
1. Spēj: formulēt savu pasaules izpratni, veidojot pozitīvas attiecības ar dažādu tautību un nacionalitāšu pārstāvjiem. Zina: jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts. Izprot: starpkultūru izglītības lomu integrācijas procesos un līdzdalību sabiedrības dzīvē.	6% no moduļa kopējā apjoma	Izskaidro valodu apguves nozīmību integrācijas procesā. Izskaidro valodas nozīmi pozitīva starpkultūru dialoga veidošanā. Definē jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.	Novērtē valodu apguves nozīmību integrācijas procesā. Pilnveido valodu pozitīva starpkultūru dialoga veidošanai. Minot piemērus, izskaidro jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.
2. Spēj: novērtēt vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās. Zina: saistību starp vērtībām, ideāliem un tradīcijām savā un sabiedrības dzīvē. 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.	12% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc vērtību un ideālu mainību cēloņus dažādās kultūrās. Definē jēdzienus kultūras normas, ideāli, nacionālās un internacionālās vērtības, kultūras mantojums, UNESCO, kultūrvaronis, līderis, elks, ģēnijs. Raksturo līdera, kultūrvaroņa, ģēnija, elka vietu un lomu sabiedrībā un kultūrā. Nosauc kultūru savstarpējo saistību pazīmes, iegaumē formu un elementu pārmantojamību pasaules un Latvijas kultūrā. Nosauc UNESCO darbības principus. Nosauc UNESCO reģistrā iekļautos Latvijas kultūrvēsturiskos objektus.	Raksturo un uzskatāmi pierāda vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās. Minot piemērus, izskaidro jēdzienus kultūras normas, ideāli, nacionālās un internacionālās vērtības, kultūras mantojums, UNESCO, kultūrvaronis, līderis, elks, ģēnijs. Raksturo un novērtē sabiedrībā pieņemtos ideālus, kultūrlaikmeta vērtību sistēmu un normas pasaulē un Latvijā. Salīdzina un analizē pasaules un Latvijas kultūras informatīvos avotus un liecības. Skaidro UNESCO darbības principus. Nosauc un novērtē savas kultūras izcilākos kultūrobjektus, kas iekļauti UNESCO reģistros.
3. Spēj: apzināties savu nacionālo kultūrintitāti, saskatīt savu vietu kultūrprocesu veidošanā. Zina: eurocentrisma iezīmes rietumu kultūrā un multikulturālisma pazīmes.	12% no moduļa kopējā apjoma	Apraksta masu kultūras un elitārās kultūras pazīmes. Paskaidro atšķirības starp etnisko, nacionālo un multikulturālo identitāti. Sistematizē zināšanas un prasmes par kultūras izpausmju	Skaidro un raksturo masu un elitārās kultūras izpausmes formas un liecības. Salīdzina etnisko, nacionālo un multikulturālo identitāti. Klasificē nacionālās un multikulturālās kultūras īpatnības. Pēta un analizē kultūras

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

Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas analizēt sabiedrības un indivīda savstarpējās attiecības un to regulējumus, izvērtēt apkārtējos notikumus no dažādām perspektīvām, ievērot demokrātiskas sabiedrības pamatvērtības, pieņemt pārdomātus, izsvērtus un atbildīgus lēmumus savas un apkārtējo dzīves kvalitātes uzlabošanai.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Apzināt sevi kā daļu no mūsdienu sabiedrības. 2. Piedalīties pilsoniskajā un sabiedriskajā dzīvē, balstoties uz izpratni par sociālajiem un politiskajiem konceptiem un struktūrām. 3. Pieņemt lēmumus par darba vai mācību uzdevumu veikšanu. 4. Saskatīt dažādu sabiedrības jomu un parādību saistību ar morāli un tikumību. 5. Risināt problēmas un veikt uzdevumus, izmantojot kognitīvās prasmes un izvēloties piemērotākās metodes un informāciju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Sociālās un pilsoniskās prasmes (1. līmenis)" apguves rezultātā izglītojamie kārto pārbaudījumu – prezentē savas zināšanas par valsts iekārtu, valsts pamatlikumu, valsts tiesību sistēmu, morāli, personības lomu lēmumu pieņemšanā. Izglītojamaais var veidot portfolio, kurā iekļauti rezultāti par mācību satura apguvi.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: apzināties sevi kā daļu no mūsdienu sabiedrības. Zina: indivīda/ personības un sabiedrības sadarbības veidus un raksturojumu. Izprot: indivīda/ personības un sabiedrības līdzdarbības veicināšanas nepieciešamību un apzinās pilsoniskās apziņas avotus.	35% no moduļa kopējā apjoma	Atpazīst un interpretē personības iezīmes – īpašības, indivīda sociālās, emocionālās prasmes. Ar piemēriem analizē ieradumu veidošanos (mehānismus). Diskutē par vērtībām – brīvība, godīgums, taisnīgums, solidaritāte, vienlīdzība, ģimene, darbs u.c. Vispārīgi izvērtē kultūras un reliģiskās tradīcijas	Vērtē savas stiprās un vājās puses, pamatojoties uz paša veidoto savas personības raksturojumu, plāno saviem personiskajiem un profesionālajiem mērķiem atbilstošu ieradumu veidošanos, izvērtējot personisko pieredzi. Detalizēti raksturo sabiedrības pamatvērtības. Izvirza dzīves mērķus un darbojas, lai prognozētu, patstāvīgi pieņemtu atbildīgus un izsvērtus lēmumus par savu nākotnes

		apkārtējā vidē. Pieņem lēmumus un plāno savu nākotnes karjeru, izvairoties no augsta riska uzvedības, lai iekļautos darba tirgū un nepakļautu sevi sociālās atstumtības riskam. Ar dažādiem piemēriem skaidro konkrētus morālās un juridiskās atbildības veidus un izpausmes. Pamatojoties uz Latvijas vēstures 20. gadsimta piemēriem, vērtē vēstures aspektus, kas varētu sekmēt indivīda attieksmi pret valsti un piederības izjūtu valstij. Skaidro savu saikni ar Latvijas valsti, veido aktīvā pilsoņa plānu un īsteno daļu no tā. Definē personības lomu lēmumu pieņemšanā. Pamato riska un aizsargfaktoru ietekmi uz saprātīga lēmuma pieņemšanu. Apraksta problēmas/ darba situācijas, saistītas ar darbinieka izturēšanos vai uzvedību. Vērtē sevi dažādās sociālajās lomās. Izskaidro izvēles brīvību attiecībā uz profesionālās karjeras plānošanu. Pamato profesionālo karjeru kā personīgu mērķi un līdzekli citu sev svarīgu mērķu sasniegšanai. Atpazīst mācīšanās un pašmācības prasmes kā veidu, lai plānotu personīgo profesionālo izaugsmi.	darbības jomu (karjeru), ņemot vērā informāciju par izmaiņām darba tirgū, respektējot vajadzības un vērtības. Ar piemēriem ilustrē tiesisko risinājumu situācijām, kur iespējama juridiskās atbildības iestāšanās. Izmantojot piemērus no pagātnes un tagadnes, diskutē par nacionālās identitātes lomu valstiskās identitātes veidošanā. Salīdzina dažādas lēmumu pieņemšanas stratēģijas**, piemēram, lēmumu pieņemšanas koks, E. Bono sešu cepuru metode. Vērtē riska un aizsargfaktoru ietekmi uz saprātīga lēmuma pieņemšanu. Analizē problēmsituācijas, izdara secinājumus par pašvērtējuma un pašcieņas nozīmi lēmumu pieņemšanā par savu izturēšanos vai uzvedību. Veido pašvērtējumu, pamatojoties, piemēram, uz savu vērtību, prasmju, spēju, rakstura, temperamenta, vajadzību izpēti. Realizē izvēles brīvību, plānojot profesionālo karjeru. Diskutē par profesionālās pašpilnveides un pilnveidošanās iespējām. Novērtē mācīšanās un pašmācību prasmes kā veidu, lai uzlabotu personīgo profesionālo attīstību saskaņā ar jau izdarīto izvēli.
2. Spēj: apzināti piedalīties pilsoniskajā un sabiedriskajā dzīvē, balstoties uz izpratni par sociālajiem un politiskajiem konceptiem un struktūrām. Zina: leģitimitātes nozīmi, sabiedrības un valsts attiecību raksturojumu.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc valsts iekārtas (unitāra, federatīva valsts, konfederācija) un valsts valdīšanas formas (republika, monarhija). Nosauc politiskos režīmus (autoritārisms, totalitārisms, demokrātija). Definē jēdzienu vara un uzskaita dažādus varas veidus.	Formulē, kāpēc ir nepieciešama valsts. Izskaidro dažādu valsts iekārtu un pārvaldības formu atšķirības. Skaidro politisko režīmu atšķirības. Ilustrē jēdzienu vara, atšķir dažādus varas veidus un politisku varu no citiem varas izpausmju veidiem. Salīdzina un novērtē valstu politiskās sistēmas un vardarbības/

Izprot: sabiedrības un indivīda līdzdalību politiskajās un valsts pārvaldes struktūrās.		Nosauc valstu politiskās sistēmas un vardarbības/ nevardarbības ietekmi politikā. Apraksta sabiedrisko attiecību modeļus un to atšķirības. Definē mērķu un līdzekļu problēmas būtību politikā. Apraksta politisko lēmumu pieņemšanas procesu. Nosauc iespējamās politiskās kultūras neievērošanas sekas. Definē likumdevējvaras, izpildvaras un tiesu varas funkcijas. Apraksta Latvijas Republikas valsts iekārtas un pārvaldības formu. Definē un vispārēji skaidro jēdzienu pilsoniskā sabiedrība, kā arī pilsoniskās sabiedrības iezīmes un veidošanos. Uzskaita sabiedrības grupu atšķirīgo vajadzību un interešu veidošanās iemeslus. Apraksta tolerantu attieksmi pret sociālo faktoru atšķirībām. Nosauc valsts pienākumus un devumu indivīdam. Definē nacionālas valsts pastāvēšanas nepieciešamību. Nosauc valsts uzdevumus.	nevardarbības ietekmi politikā. Salīdzina mūsdienu sabiedrības ideoloģijas, vērtības, izprot politiskās kultūras veidošanās faktorus. Izskaidro vārda brīvības un cenzūras nozīmi diskusiju kultūrā publiskajā telpā. Skaidro politiskās kultūras un politiskās atbildības pārkāpšanas cēloņus un sekas. Izskaidro varas dalīšanas principa nostiprināšanu Latvijas Republikas Satversmē. Izskaidro Latvijas Republikas valsts iekārtas un pārvaldības formu. Izskaidro pilsoniskās sabiedrības būtību un saturu, pilsoņa tiesisko piederību valstij un pilsoniskās līdzdalības formas un nozīmi. Klasificē sabiedrības grupu atšķirīgās vajadzības un intereses. Argumentē attieksmi pret sociālo faktoru atšķirībām. Novērtē savu atbildību pret valsti un valsts atbildību par saviem iedzīvotājiem. Pamato nacionālas valsts pastāvēšanas nepieciešamību. Skaidro valsts uzdevumus.
3. Spēj: pieņemt lēmumu par darba vai mācību uzdevumu veikšanu. Zina: tiesību sistēmas būtību. Izprot: normatīvo regulējumu piemērošanu profesionālajā darbībā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc tiesību lokus, tiesību nozares un apakšnozares un apraksta tiesību sistēmu Latvijā. Skaidro normatīvo aktu hierarhiju un sistēmu Latvijā. Definē tiesību pamatjēdzienus juridiska persona, fiziska persona, personas tiesībspēja un rīcībspēja. Nosauc administratīvā pārkāpuma veidus un atrod normatīvajā aktā atbilstošu soda veidu un mēru, kas var tikt piemēroti. Definē jēdzienus noziedzīgs nodarījums, nevainīguma prezumpcijas princips, taisnīguma princips, sodīšana, kriminālā atbildība. Raksturo	Detalizēti raksturo Latvijas tiesību sistēmu – tās iezīmes, tiesību nozares un apakšnozaru regulējuma priekšmetu. Skaidro normatīvo aktu hierarhiju un piemērošanu profesionālajā darbībā. Izskaidro tiesību pamatjēdzienu juridiska persona, fiziska persona, personas tiesībspēja un rīcībspēja atšķirību. Izskaidro un pamato administratīvā pārkāpuma veidam atbilstošu soda veidu un mēru, kas var tikt piemēroti. Izskaidro jēdzienus noziedzīgs noziegums,

		administratīvā pārkāpuma un kriminālpārkāpuma piemērus. Formulē darba tiesību regulējuma pamatus, darbinieka tiesības un pienākumus un darba devēja tiesības un pienākumus.** Apraksta kolektīvo darba tiesību būtību, to nozīmi; darbinieka un darba devēja attiecību regulējumu. Identificē intelektuālā īpašuma regulējuma priekšmetu, normatīvos aktus un regulējuma attīstības tendences. Identificē profesionālās darbības nozares normatīvā regulējuma priekšmetu un saturu.	nevainīguma prezumpcijas princips, taisnīguma princips, sodīšana, kriminālā atbildība. Izskaidro atšķirību starp administratīvo atbildību un kriminālatbildību. Skaidro darba tiesību regulējumu un darba līguma būtību un nozīmi.**Skaidro kolektīvo darba tiesību būtību un nozīmi; izstrādā priekšlikumus darbinieka un darba devēja attiecību regulējumam. Skaidro intelektuālā īpašuma nozīmi uzņēmumā. Apkopo normatīvos aktus, kas reglamentē noteiktu profesionālās darbības nozari.
4. Spēj: saskatīt dažādu sabiedrības jomu un parādību saistību ar morāli un tikumību. Zina: jēdzienu vara, vardarbība, mobings, bosings skaidrojumu. Izprot: morāles nozīmi sociālajās un darba attiecībās.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc atšķirību starp varu un vardarbību. Identificē vardarbības izpausmes pašam pret sevi (piemēram, bulīmija, anoreksija, vainas un bailu izjūta, pārspīlēta uztraukšanās par citu viedokli, nekritiska sevis pakļaušana ārējām prasībām). Definē, kas ir mobings, bosings. Nosauc rīcības soļus mobinga, bosinga gadījumos. Formulē nepieciešamību saskaņot individuālās vēlmes ar citu vajadzībām un vēlmēm. Definē ētiskās problēmas mūsdienu sabiedrībā. Saskata saistību starp brīvu izvēli un atbildību, min piemērus. Analizē morāles nozīmi sociālajās un darba attiecībās.	Izskaidro dažādas garīgās un fiziskās vardarbības formas. Izskaidro vardarbības izpausmes pašam pret sevi (piemēram, bulīmija, anoreksija, vainas un bailu izjūta, pārspīlēta uztraukšanās par citu viedokli, nekritiska sevis pakļaušana ārējām prasībām). Izskaidro mobinga, bosinga izpausmes. Izvēlas tolerantu attieksmi pret dažādām sabiedrības grupām, veicinot to iekļaušanos sabiedrībā. Izvērtē ētiskās dilemmas mūsdienu sabiedrībā. Izvērtē atsauksmes interneta portālos un reklāmās, izmanto ētikas principus internetā.
5. Spēj: risināt problēmas un veikt uzdevumus, izmantojot kognitīvās prasmes un izvēloties piemērotākās	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc savu uztveres tipu un atbilstošās mācīšanās stratēģijas. Apraksta savas rakstura īpašības profesionālās jomas kontekstā.	Analizē savu uztveres tipu un atbilstošās mācīšanās stratēģijas dažāda veida zināšanu un prasmju apguvei. Raksturo sevi, analizē savas rakstura īpašības

metodes un informāciju. Zina: uztveres tipa un personības virzības saistību ar mācīšanās stratēģiju. Izprot: priekšrocības un trūkumus, darbojoties grupā un autonomi; konstruktīvas sadarbības priekšnosacījumus.	Definē izdegšanas sindromu un stresa vadību. Nosauc stresa sekas. Apraksta A. Maslova vajadzību hierarhijas modeli. Nosauc dažādus motivācijas veidus. Nosauc savas personības vienojošo ar līdzcilvēkiem un atšķirīgo vērtību izpratnes ziņā no citiem. Nosauc personības iezīmes. Nosauc svarīgākos bioloģiskos un sociālos faktorus, kas ietekmē cilvēka attīstību. Apraksta sociālās vides ietekmi uz psihisko veselību.	profesionālās jomas kontekstā. Raksturo izdegšanas sindromu un stresa vadību. Izskaidro izdegšanas sindroma un stresa ietekmi uz darbaspējām un lēmumu pieņemšanu. Analizē cilvēku dažādās vajadzības un dažādos motivācijas veidus. Raksturo indivīdu atšķirīgo un līdzīgo vajadzību un vērtību ietekmi uz darba rezultātu. Atšķir jēdzienus cilvēks, indivīds, personība. Raksturo bioloģisko un sociālo faktoru ietekmi uz personības īpašībām un kognitīvo spēju veicināšanu. Atšķir veselīga un neveselīga dzīvesveida veicinošos faktorus.
---	--	---

Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas novērtēt demokrātijas pamatprincipus, pilsoņu tiesības un cilvēktiesības, veidojot aktīvu pozīciju – efektīvi darboties tirgus ekonomikā balstītā sabiedrībā, līdzdarboties sabiedriskajā dzīvē, aizstāvēt savas un citu tiesības un analizēt pieejamos datus par sociālajiem, ekonomiskajiem un politiskajiem procesiem sabiedrībā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Skaidrot sabiedrības struktūru un indivīdu savstarpējās attiecības. 2. Patstāvīgi un mērķtiecīgi meklēt, izvērtēt un radoši izmantot informāciju mācību vai profesionālo darba uzdevumu izpildei un problēmu risinājumiem. 3. Veidot un kritiski analizēt mijiedarbību ar citiem cilvēkiem, sadarboties, respektējot sabiedrības daudzveidību, un rīkoties saskaņā ar morāles principiem. 4. Plānot pašpilnveidi un profesionālo karjeru. 5. Uzņemties atbildību par sava dzīvesveida kvalitāti.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta vidējā izglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Sociālās un pilsoniskās prasmes (2. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu –veido prezentācijas par sociālo attiecību daudzveidību un cilvēku mijiedarbību saskarsmes procesā un izvērtē pieejamos datus par sociālajiem, ekonomiskajiem un politiskajiem procesiem sabiedrībā.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

Moduļa „Sociālās un pilsoniskās prasmes” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: skaidrot sabiedrības struktūru un indivīdu savstarpējās attiecības. Zina: sabiedrību un indivīdu vienojošās vērtības. Izprot: pilsoniskās un tiesiskās ietekmes veidus lokālā un globālā mērogā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir juridiskās atbildības veidus, min konkrētus piemērus dažādās dzīves situācijās. Vispārīgi analizē dažādus tiesiskos strīdus un tiesiskās attiecības tajos, piemēklē tiem atbilstošas tiesību normas. Diskutē par cilvēku vajadzībām, vērtībām un analizē dažādas taisnīguma izpratnes. Ar piemēriem skaidro, kāpēc sociālā identitāte ir mainīga.	Skaidro indivīda tiesību nozīmi indivīda tiesību aizsardzībā, sabiedrības attīstībā un efektīvā pārvaldībā. Prognozē tiesisko risinājumu situācijām, veido argumentētus secinājumus par tiesībaizsardzības mehānismiem. Piedalās sabiedrības labklājības veicināšanas un sabiedrības kopīgo interešu īstenošanas aktivitātēs. Piedāvā un īsteno konkrētas rīcības

		Vispārīgi raksturo sabiedrības noslāņošanos un sociālās mobilitātes iespējas dažādos laikos un vidēs, saistot to ar personisko pieredzi.	iniciatīvas, kas vērstas uz nacionālās, reģionālās vai vietējās identitātes apzināšanos. Modelē lokālo un globālo procesu ietekmi uz dažādiem sabiedrības slāņiem/grupām.
2. Spēj: patstāvīgi un mērķtiecīgi meklēt, izvērtēt un radoši izmantot informāciju mācību vai profesionālo darba uzdevumu izpildei un problēmu risinājumiem. Zina: tiesisko interešu aizstāvības veidus un iespējas. Izprot: tiesībsargājošo, kontroles un uzraudzības institūciju funkcijas.	15% no moduļa kopējā apjoma	Definē tiesisko interešu aizstāvības veidus un institūcijas, šķīrējtiesu lomu un funkcijas. Izskaidro administratīvo lietu virzību iestādē. Nosauc Latvijas Republikas tiesu sistēmas darbības principus administratīvajā procesā. Definē Satversmes tiesas izveides mērķi un tās nozīmi. Nosauc Eiropas Savienības tiesas un citu starptautisko tiesu veidus. Uzskaita starptautiskās organizācijas, kas ietekmē starptautisko politiku. Nosauc mūsdienu pasaules galvenos starptautiskos konfliktu cēloņus. Definē Eiropas Savienības izveidošanas mērķus un darbības pamatprincipus. Skaidro ar piemēriem Latvijas dalības Eiropas Savienībā nozīmi un mērķus. Nosauc Eiropas Savienības galvenās institūcijas.	Skaidro tiesībsargājošo, kontroles un uzraudzības institūciju funkcijas Latvijā. Analizē šķīrējtiesu un Latvijas Republikas vispārējās jurisdikcijas tiesu darbības atšķirības. Modelē administratīvo lietu virzību iestādē. Skaidro Latvijas Republikas tiesu sistēmas darbību administratīvajā procesā Izskaidro konstitucionālās sūdzības iesniegšanas gadījumus un kārtību. Izskaidro vērsšanās Eiropas Savienības un starptautiskajās tiesās principus. Izskaidro starptautisko organizāciju ietekmi uz starptautiskās politikas veidošanu. Raksturo mūsdienu pasaules galvenos starptautiskos konfliktu cēloņus. Izskaidro Eiropas Savienības izveidošanas mērķus un darbības pamatprincipus. Novērtē Eiropas Savienības mērķus un Latvijas dalības ietekmi un nozīmi. Raksturo Eiropas Savienības galvenās institūcijas.
3. Spēj: veidot un kritiski analizēt mijiedarbību ar citiem cilvēkiem, sadarboties, respektējot sabiedrības daudzveidību, un rīkoties saskaņā ar morāles principiem. Zina: efektīvas saskarsmes priekšnosacījumus. Izprot: sociālo attiecību dažādību.	35% no moduļa kopējā apjoma	Skaidro jēdzienus stereotipi (piemēram, sociālie, vecuma, dzimuma u.c.), aizspriedumi (piemēram, par kādu cilvēku, cilvēku grupu vai sabiedrības parādību u.c.). Izmantojot piemērus, analizē komunikācijas veidus. Nosauc efektīvas saskarsmes priekšnosacījumus un konfliktu cēloņus, attīstību un risināšanas stratēģijas. Atpazīst situāciju, kad notiek manipulācija. Vispārēji skaidro ar piemēriem jēdzienus manipulācija, pārliecināšana, viedokļu apmaiņa.	Argumentē ar personības īpašībām saistītos stereotipus. Novērtē verbālās un neverbālās saskarsmes aktualitāti. Izmanto dažādus efektīvas saskarsmes paņēmienus modelētā vienkāršā konfliktsituācijā. Salīdzina un analizē pretējus argumentus. Vispārēji analizē agresijas pazīmes un to ietekmi uz attiecībām. Raksturo dažādu grupu veidus un atpazīst dažādus procesus grupā, raksturo tos, piedalās grupas lēmuma pieņemšanas

		Skaidro jēdzienu grupa. Nosauc grupu veidus un procesus grupā, lēmuma pieņemšanas posmus grupā. Atšķir sociālās lomas un statusa nozīmi grupā. Argumentē indivīda uzvedību pūlī un masu ietekmēšanas veidus. Analizē līdera lomu grupā, zina līdera pozīciju un līderības stilus. Analizē un vērtē mūsdienu sabiedrības un dabas vides ētiskās problēmas. Diskutē un vada diskusiju par mūsdienu ētiskajām problēmām, piedāvā to risinājumus.	procesā modelētā situācijā. Skaidro atšķirības starp sociālajām lomām un statusiem. Saskata indivīdu vai dažādu grupu vērtību sistēmu atšķirības, salīdzina un analizē tās. Novēro un analizē grupas dalībnieku un līdera uzvedību grupā. Argumentē ekoloģiski pieļaujamu attieksmi pret dabu un pamato savu viedokli par dzīvnieku tiesībām, veģetārismu. Izmantojot vairākus piemērus, kritiski izvērtē dažādas ētikas teorijas, saistot tās ar savu pieredzi, skaidro to lietojuma problēmas un iespējas.
4. Spēj: plānot pašpilnveidi un profesionālo karjeru. Zina: plānošanas un lēmumu pieņemšanas principus. Izprot: darbinieka motivēšanas un talantu attīstīšanas nozīmi darba kvalitātes paaugstināšanā.	20% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo mācīšanās un pašmācību prasmes kā veidu, lai uzlabotu karjeras iespējas saskaņā ar jau izdarītajām izvēlēm. Uzskaita pārmaiņu pieņemšanas posmus darba zaudējuma/ maiņas gadījumā. Novērtē efektīvu uzvedības modeli, kas sekmētu karjeras attīstību nākotnē, iegūstot jaunas zināšanas un prasmes par sociālajām attiecībām. Vispārīgi formulē nacionālo un Eiropas institūciju aktivitātes un īstenotās programmas darba, izglītības un apmācību jomās.	Novērtē mācīšanās un pašmācību prasmes kā veidu, lai uzlabotu karjeras iespējas saskaņā ar jau izdarītajām izvēlēm Izprot pārmaiņu pieņemšanas posmus darba zaudējuma/ maiņas gadījumā. Iegūstot jaunas zināšanas un prasmes par sociālajām attiecībām, veido efektīvu uzvedības modeli, kas sekmē profesionālo izaugsmi. Salīdzina un analizē darba procesus integrētajā perspektīvā, lai izvēlētos sev piemērotu karjeru saskaņā ar personības stiprajām pusēm.
5. Spēj: uzņemties atbildību par sava dzīvesveida kvalitāti. Zina: saslimstības struktūras izmaiņas pēdējās desmitgadēs. Izprot: saistību starp cilvēka dzīvesveidu un veselību.	20% no moduļa kopējā apjoma	Skaidro jēdzienus dzīvesveids, veselīgs dzīvesveids, dzīves stils, dzīves kvalitāte u.c. un pamato ar piemēriem no savas pieredzes. Vispārēji izvērtē saistību starp cilvēka dzīvesveidu un veselību. Vispārēji raksturo, kas ir tā saucamās "civilizācijas" slimības. Diskutē par iedzīvotāju veselīgu uzturu un fizisko aktivitāšu veicināšanas pasākumiem.	Kritiski izvērtē savu dzīvesveidu un dzīves kvalitāti. Analizē sava un/vai citu cilvēku dzīvesveida (paradumu) iespējamo ietekmi uz veselību. Raksturo "civilizācijas" slimību pazīmes/simptomus, mijiedarbību ar veselīgu dzīvesveidu, fiziskām aktivitātēm un veselīgu uzturu. Argumentē savu uztura izvēli un izvērtē piemērotākās/atbilstošākās fiziskās aktivitātes.

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts

Kursa mērķis	Iemācīt audzēkni atpazīt noteiktas dabas parādības un procesus, kā arī dabaszinātniskus jēdzienus, piedāvā un izvērtē to skaidrojumus, izmantot pētnieciskās prasmes dabaszinātnisku un starpdisciplināru problēmu risināšanai, izvērtēt riska faktorus savai un citu veselībai un drošībai, rīkojas atbildīgi, izvēlas videi draudzīgu rīcību, saprātīgi lieto dabas resursus, sekmējot sabiedrības ilgtspējīgu attīstību.
Kursa uzdevumi	Dot iespēju audzēknim • 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 sasniežamajiem 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
1) Raksturo dabaszinātņu nozares un to pētīšanas objektus. 2) Nosaka objektu piederību mikropasaulei, makropasaulei vai megapasaulei atbilstoši to izmēriem. Raksturo objektus pēc to izmēriem, lietojot atbilstošās SI mērvienības. 3) Veic pētījuma darbu, izvirzot pieņēmumu, balstītu uz lielumiem (atkarīgais, neatkarīgais, fiksētais lielums), analizējot iegūtos datus un secinot. 4) Salīdzina un pamato objektu pētīšanas iespējas, izmantojot dažādas mērierīces.	1.Pasaule ap mums un tās pētīšana.	1.1.Vispārīgs ieskats dabaszinātnēs. 1.2.Pasaules iedalījums 1.3.Dabas organizācijas līmeņi. Pētnieciskā darba veikšanas posmi. 1.4.Ieskats mikropasaulē, makropasaulē un megapasaulē..	8
1) Veido argumentus, lai pamatotu šūnu izpēti nozīmī bioloģijas (A. Lēvenhuks, R. Huks) un medicīnas (L. Pastērs) attīstībā. 2) Pamato šūnas sastāvdaļu (kodols, membrāna, šūnapvalks, ribosomas, hloroplasti, mitohondriji, vakuolas, lizosomas) funkcijas šūnas un organisma dzīvības procesos.	2.Neredzamā dzīvā pasaule.	2.1. Šūnas izpēti vēsture. Šūnu daudzveidība. 2.2. Šūnas uzbūve. Šūnas galvenās sastāvdaļas. 2.3. Vielu uzņemšana šūnā un izvadīšana no tās. 2.4. Enerģijas ieguve un patēriņš	14

3) Izprot šūnas dzīvības procesus - enerģijas ieguvu un patēriņu, vielu uzņemšanu un izvadīšanu. Pierāda osmozes nozīmi šūnu un organismu iekšējās vides līdzsvara saglabāšanā, veicot pētījumu. 4) Skaidro šūnas dzīvības procesus – kairināmību, augšanu un vairošanos. 5) Salīdzina vienas šūnas organisma darbību ar daudzšūnu organisma darbību. 6) Skaidro personīgās higiēnas nozīmi cilvēka veselības saglabāšanā, pamato dažādu profilakses pasākumu nozīmību. 7) Sistematizē tēmas laika iegūtās zināšanas un prasmes, risinot uzdevumus, veidojot šūnu modeli.		šūnā. 2.5. Šūnas kairināmība, augšana un vairošanās. 2.6. Mikroskopisko organismu barošanās un elpošana. 2.7. Vīrusi. Vīrusu infekcijas. 2.8. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	
1) Salīdzina ķīmisko elementu izotopu atomu kodola sastāvu. Aprēķina ķīmisko elementu izotopu relatīvo atommasu. 2) Salīdzina jonizējošā starojuma veidus (alfa, beta, neitronu starojums, rentgenstarojums un gamma starojums), to īpašības 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" 4) Skaidro atoma elektronapvalka uzbūvi, izmantojot ĶEPT. 5) Pamato vielas molekulu polaritāti, izmantojot vielas struktūrformulas un vielu veidojošo atomu REN vērtības. 6) Pamato ķīmiskās saites veidu vielā, izmantojot ķīmisko elementu REN. Skaidro ķīmiskās saites veidošanos vielā, rakstot un izmantojot molekulu elektronformulas un struktūrformulas. 7) Nosaka kristālrežģa veidu vielā, izmantojot informāciju par vielas fizikālajām īpašībām Skaidro vielu uzbūves (ķīmiskās saites veids,	3. Atoma uzbūve, vielas uzbūve, vielas stāvokļi.	3.1. Atoma uzbūve. Izotopi. Radioaktivitāte. Kodolreakcijas. 3.2. Pussabrukšanas periods. Radioaktīvās sabrukšanas likums. Radioaktīvā starojuma izmantošana. 3.3. Atoma elektronapvalks. 3.4. Ķīmisko elementu relatīvā elektronegativitāte. Bināro savienojumu veidošanās. 3.5. Ķīmiskā saites galvenie veidi. 3.6. Vielu struktūra. 3.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	14

kristālrežģa veids) ietekmi uz fizikālo īpašību atšķirībām (siltumvadītspēja, elektrovadītspēja, kušana, viršana). 8) Lieto jēdzienus: izotops, kodolreakcijas, 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.			
1) Modelē ogļūdeņražu (ar vienkāršu, divkāršu, trīskāršu saiti) uzbūvi, lieto ogļūdeņražu molekulformulas, struktūrformulas, saīsinātās struktūrformulas, nosaukumus (alkāni, alkēni, alkīni, piesātināti, nepiesātināti ogļūdeņraži). 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). 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. 4) Definē jēdzienu "funkcionālā grupa", veido spirtu nosaukumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Raksturo spirtu šķīdību ūdenī. Veic stehiometriskos aprēķinus. 5) Analizē daudzvērtīgo spirtu klātbūtni dažādās sadzīvē lietojamās vielās, izmantojot aprakstu par	4. Organiskās vielas, to īpašības.	4.1. Organisko vielu uzbūve. Ogļūdeņražu iedalījums. 4.2. Ogļūdeņražu nomenklatūra. 4.3. Ogļūdeņražu 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. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	20

daudzvērtīgo spirtu pierādīšanas reakcijām (piemēram, sadarbojoties grupā, plāno un veic pētījumu, lai noteiktu etilēnglikola klātbūtni un prognozētu, kurš no piedāvātajiem antifrīza šķidrumiem varētu būt dārgākais, kurš – nekaitīgākais, savus spriedumus salīdzinot ar informāciju uz iesaiņojuma etiķetēm). 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. 7) Modelē olbaltumvielu veidošanos no aminoskābēm. 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. 9) Grupē ogļhidrātus (glikoze, fruktoze, saharoze, ciete, celuloze) atbilstoši ogļhidrātu iedalījumam. Raksta reakcijas vienādojumu glikozes alkoholiskajai rūgšanai. Pierāda glikozes atlikumu saliktajos ogļhidrātos. 10) Secina par dabasvielu nozīmi, salīdzinot dabasvielu pārvērtības organismā.			
1) Grupē materiālus pēc to iegūšanas veida. 2) Nosaka un salīdzina ķīmisko elementu oksidēšanas pakāpes izejvielās un produktos oksidēšanās–reducēšanās procesā. Nosaka oksidētāju un reducētāju ķīmisko reakciju vienādojumus. Skaidro korozijas procesu rašanos un norisi, piedāvā risinājumus korozijas samazināšanai, veicot pētījumu korozijas novēršanas	5.Materiālu veidi un īpašības.	5.1. Materiālu iedalījums pēc to ieguves veidiem. 5.2. Metāli, to sakausējumi. Korozija. Aizsardzība pret koroziju. 5.3. Polimēri un polimerizācija. 5.4. Plastmasu izmantošana un īpašības. Polimēru atkritumu	18

paņēmienu salīdzināšanai. 3) Modelē polimerizācijas reakciju norisi noteikta veida polimērmateriāla iegūšanai, 4) Pamato polimērmateriāla izmantošanu ar tā fizikālajām īpašībām un pārstrādes iespējas. Apkopo informāciju par dažādu materiālu pārstrādes iespējām. 5) Veido jēdziena "alotropija" definīciju. Diskutē par moderno materiālu ražošanas nepieciešamību Latvijā. 6) Izvērtē dabīgo, mākslīgo un sintētisko materiālu lietderīgumu, analizējot informāciju par materiālu īpašībām; 7)apkopo zināšanas par materiāliem, saistot materiālu īpašības ar to uzbūvi, jaunu materiālu radīšanas nepieciešamību.		apsaimniekošanas iespējas. 5.5. Alotropija. Oglekļa alotropiskie veidi. 5.6. Viedie un kompozītmateriāli. 5.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	
1) Nosaka ķīmiskās reakcijas veidu, izmantojot ķīmisko reakciju vienādojumus. 2) Pamato atšķirības starp eksotermiskām un endotermiskām reakcijām. Ķīmisko reakciju vienādojumos norāda enerģijas uzņemšanu vai izdalīšanos. Veic aprēķinus pēc termoķīmiskajiem reakciju vienādojumiem, nosakot nepieciešamo izejvielu daudzumu vai masu noteikta siltuma daudzuma iegūšanai 3) Pamato koncentrācijas, temperatūras, reaģējošo vielu virsmas laukuma, vielu dabas, katalizatora ietekmi uz reakciju ātrumu. 4) Raksturo reakcijas norises apstākļus, novērtējot dažādu faktoru ietekmi uz ķīmisko reakciju ātrumu. 5) Izprot ķīmisko reakciju norises likumsakarības.	6.Ķīmisko procesu norise.	6.1. Ķīmisko reakciju klasifikācija. 6.2. Reakcijas siltumefekts. 6.3. Aprēķini pēc termoķīmiskajiem vienādojumiem. 6.4. Reakcijas ātrums, to ietekmējošie faktori. 6.5.Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	14
1) klasificē dispersās sistēmas pēc dispersijas vides un dispersās fāzes agregātstāvokļa; saskata un analizē reālas sadzīves situācijas, kurās sastopami dažādi disperso sistēmu veidi; 2) formulē jēdzienu „kvantitatīvais un kvalitatīvais sastāvs”, aplūkojot asins analīžu rezultāta pārskatu paraugus; nosauc asins kvantitatīvo sastāvu	7.Šķidrums dabā un tehnikā - maisījumi	7.1. Dispersās sistēmas, to iedalījums. 7.2. Kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze. 7.3. Vielu šķīdība, to ietekmējošie faktori. 7.4. Šķīdumu sastāva izteikšana.	22

raksturojošo skaitļu mērvienības; apgūst jēdzienus „masas koncentrācija (g/L) un molārā koncentrācija (mol/L)”, skaidrojot šo mērvienību jēgu; 3) skaidro vielu šķīšanas procesa norisi, izmantojot modeli; 4) šķīdumu kvantitatīvā sastāva raksturošanai lieto izšķīdušās vielas masas daļu (%) šķīdumā, vielas 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.		7.5. Šķīdumu pagatavošana. 7.6. Elektrolītiskā disociācija. Skābju, bāzu un normālo sāļu disociācija. 7.7. Jonu apmaiņas reakcijas. 7.8. Jonu vienādojumu sastādīšana. 7.9. Ūdens cietība. Ūdens mīkstināšanas paņēmieni. 7.10. Ūdens nozīme. 7.11. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.	
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	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.	14

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; aprēķina pārtikas produktu enerģētisko vērtību; analizē savu ēdienkarti, aprēķinot pārtikas produktu enerģētisko vērtību un minerālvielu, vitamīnu, olbaltumvielu, ogļhidrātu un tauku sastāvu un daudzumu. analizē informāciju par atkarību izraisošo vielu ietekmi uz cilvēka veselību; 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; 5) apkopo informāciju par vides faktoru ietekmi uz savu organismu.			
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). 2) nosaka Latvijā sastopamo dzīvo organismu sistemātisko piederību, izmantojot sistemātikas shēmas, noteicējus; 3) skaidro ekosistēmas struktūru, lietojot jēdzienus suga, populācija, biocenoze, ekosistēmas, izmantojot informācijas avotus. 4) klasificē ekoloģiskos faktorus (biotiskais, abiotiskais, antropogēnais) pēc to izcelsmes, saskatot to ietekmi dažādās ekosistēmās; secina par organismu pielāgošanos dažādiem apstākļiem;	9.Organismi un vide	9.1. Organismu klasifikācija. 9.2. Sugu noteikšana. 9.3. Ekosistēmas struktūra. 9.4. Ekoloģiskie faktori. Sugu attiecību veidi. 9.5.Populāciju ekoloģija. Barošanās tīkli ekosistēmās. 9.6.Ekoloģiskā piramīda. Ekosistēmu nomaņa. 9.7. Apdraudēto sugu aizsardzība un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana. 9.8. Klimata pārmaiņu cēloņi. Ekoloģiskās pēdas nospiedums. 9.9.Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.	18

5) veic pētījumu populācijas blīvuma noteikšanai; salīdzina dabiskās un mākslīgās ekosistēmas; modelē barošanās tīklus dažādās ekosistēmās; 6) saskata enerģijas pārvērtības bioloģiskos procesos, skaidrojot enerģijas apriti dabā, lieto enerģijas nezūdamības likumu; 7) veido infografiku par dabas apdraudējumiem noteiktā teritorijā un ieteikumiem drošai rīcībai; skaidro aizsargājamo dabas objektu nozīmi sugu daudzveidības saglabāšanā ; 8) skaidro cilvēka darbības ietekmi uz klimata 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.			
4	10.Vides tehnoloģijas un sabiedrības ilgtspējīga attīstība	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.	14
1)Lieto ģenētikas terminus un apzīmējumus; 2) prognozē pazīmju iedzimšanu, veicot virtuālu krustošanu.	11.Iedzimtība un ģenētika	11.1. Ģenētikas pamati. Termini, kādus izmanto ģenētikā. 11.2. Dominantās un recesīvās	24

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, ģenētiskās daudzveidības rašanās cēloņus un to nepieciešamību populācijas saglabāšanā; 5) ar piemēriem raksturo mutagēno faktoru (bioloģiskie, ķīmiskie, fizikālie) darbību; 6)skaidro ar piemēriem ģenētisko pazīmju iedzimšanu nākamajās paaudzēs, modelējot situācijas un prognozējot ģenētisko slimību iespējamību nākamajās paaudzēs; 7) analizē informāciju ciltskokos; 8) modelē gēnu inženierijas posmus; 9)diskutē par ĢMO izmantošanas ieguvumiem un riskiem; 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. 11)apkopo zināšanas par ģenētikas likumsakarībām un pazīmju nodošanu nākamajām paaudzēm.		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 metodes. Ciltskoks. 11.8. Gēnu inženierija. DNS analīzes. Klonēšana. 11.9. Ģenētiski modificēti organismi. 11.10. Bioētika. 11.11.Temata apkopojums un pārbaudes darbs.	
--	--	--	--

Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi

Nr.p.k.	Materiālie līdzekļi	Daudzums
1. Tehnoloģiskās iekārtas un darba instrumenti		
1.1.	Bezvadu prezentācijas tālvadības pults ar iebūvētu lāzera iekārtu	1 uz grupu
1.2.	Darba galds un krēsls	1 katram izglītojamajam
1.3.	Dators ar interneta pieslēgumu	1 katram izglītojamajam
1.4.	Kopētājs, printeris, skeneris	1 uz grupu
1.5.	Multimediju projektoris un ekrāns	1 uz grupu
1.6.	Atslēdznieka instrumentu komplekti	1 katram izglītojamajam
1.7.	Atslēdznieku darba galdi	1 katram izglītojamajam
1.8.	Cauruļliecējs	1 uz 3 izglītojamajiem
1.9.	Darba instrumentu komplekts montāžas un demontāžas darbiem (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
1.10.	Darba ratiņi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.11.	Detāļu ģeometrisku parametru mērītājs	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.12.	Dokumentu kamera	1 uz grupu
1.13.	Elektriskie rokas instrumenti	1 uz 3 izglītojamajiem
1.14.	Metāla liekšanas iekārtas	1 uz 3 izglītojamajiem
1.15.	Mērinstrumenti (bīdmērs, mērlente, stūrenis, leņķmērs u. c.) (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
1.16.	Interaktīvā tāfele	1 uz grupu
1.17.	Multifunkcionālais printeris (A4 un A3 formātam)	1 uz grupu
1.18.	Nogriešanas griežņu komplekts (dažādi izmēri)	1 katram izglītojamajam
1.19.	Slīpasināšanas darbgalds	1 uz 10 izglītojamajiem
1.20.	Vītņu griešanas instrumentu komplekti	1 katram izglītojamajam
1.21.	Rokas metāla zāģi	1 katram izglītojamajam
1.22.	Skrūvgalds	1 katram izglītojamajam
1.23.	Stacionārā urbmašīna	1 uz 3 izglītojamajiem
1.24.	AutoCAD projektēšanas programma	1 katram izglītojamajam
1.25.	Virpas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.26.	Apvirpošanas griežņu (dažādi izmēri) komplekts	1 katram izglītojamajam
1.27.	Darbarīku komplekts cauruļu izolēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.28.	Tērauda cauruļu metināšanas iekārtas (stacionāras un portatīvas MMA)	1
1.29.	Atslēdznieku darbnīca (10-12 darbavietas)	1
1.30.	Frēzmašīna	1 uz 5 izglītojamajiem
1.31.	Montāžas atslēdznieka instrumentu komplekts	1 katram izglītojamajam
1.32.	Lodēšanas instrumentu komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.33.	Elektrotehnikas laboratoriju iekārtas (dažādu slēgumu veidošanai)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.34.	Stends: virzuļa kompresora montāža	1
1.35.	Šķērsriezuma modelis: virzuļa kompresors	1
1.36.	Datorprogramma: virzuļa kompresors	1
1.37.	Stends: vairākpakāpju centrālās sūkņa	1
1.38.	Stends: vītņsūknis	1
1.39.	Stends: membrānsūknis	1
1.40.	Stacionārais un portatīvais metināšanas aparāts MMA	1 katram izglītojamajam
1.41.	MIG metināšanas iekārta	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.42.	Metināšanas stieples	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.43.	Labiekārtota mācību darbnīca metināšanas darbu veikšanai	1
1.44.	Stends: virzuļšūknis	1
1.45.	Stends: centrālās sūkņa līnija	1

1.46.	Tērauda un nerūsējošā tērauda cauruļvadu montētāja darbarīku komplekts iekšējo siltumapgādes sistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.47.	Vara cauruļu montētāja darbarīku komplekts iekšējo siltumapgādes sistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.48.	Polimēra cauruļu montētāja darbarīku komplekts iekšējo siltumapgādes sistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.49.	Simulācijas iekārta "Ķīmiskais reaktors ar aprīkojumu"	1
1.50.	Ķīmiskās ražošanas tehnoloģiskās ierīces un komunikācijas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.51.	Blīvuma mērīšanas iekārtas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.52.	Ekstrakcijas iekārtas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.53.	Ķīmiskās ražošanas iekārtas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.54.	Instrumentu komplekts darbam sprādzienbīstamā un ugunsbīstamā vidē	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.55.	Ugunsdzēsšanas līdzekļi (mācību)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.56.	Kolektīvie aizsardzības līdzekļi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.57.	Ķīmisko iekārtu hidrauliskās pārbaudes veikšanas aparātūra	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.58.	Ķīmisko iekārtu pneimatiskās pārbaudes veikšanas aparātūra	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.59.	Ķīmijas laboratorija	1
2. Materiāli, palīgmateriāli u.tml.		
2.1.	A4 formāta milimetru papīrs	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.2.	Bīdmērs, 0 – 125 mm	15
2.3.	Detaļu paraugu komplekts rasējumu izstrādei	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.4.	Cauruļliešanas palīgmateriāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.5.	Ciršanas palīginstrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.6.	Darba apģērbs (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.7.	Pašlīmējoši blīvēšanas materiāli un izstrādājumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.8.	Elļošanas materiāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.9.	Individuālie aizsardzības līdzekļi (brilles, austiņas, respiratori u. c.)	1 katram izglītojamajam
2.10.	Leņķmērs 00 – 1800	15
2.11.	Metāla liešanas matricas	1 katram izglītojamajam
2.12.	Metāla lineāls, 150 mm	15
2.13.	Zīmāju komplekti (H, HB, B cietības)	1 katram izglītojamajam
2.14.	Abrazīvie griešanas materiāli (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.15.	Aizzīmēšanas instrumentu komplekts (lineāli, lekāli, aizzīmēšanas adatas, cirkuļi, leņķmēri u.c.)	1 katram izglītojamajam
2.16.	Krāsas (metālam, plastmasām)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.17.	Skrūvspīles	1 katram izglītojamajam
2.18.	Slīpēšanas palīgmateriāli (ripas, pastas, smilšpapīrs u.c.) (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
2.19.	Urbšanas palīginstrumenti (Morzes konusi, urbji, rīvurbji, urbju patronas u.c.) (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
2.20.	Uzkopšanas līdzekļu komplekts, ko izmanto, beidzot darbu (birste, grīdas birste, mazgāšanas līdzekļi u.c.)	1 uz 5 izglītojamajiem
2.21.	Zāģa sloksnes metālam (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.22.	Blīvējošā ziede "Unipack"	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.23.	Cietlodes, mīkstlodes (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.24.	Fiksējošās līmlentes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.25.	Izolācijas materiālu un izstrādājumu paraugi dažādu cauruļvadu izolēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.26.	Dažādu materiālu cauruļu paraugi ar marķējumu	Atbilstoši programmas īstenošanai

2.27.	Kvalitatīvu dažāda veida savienojumu paraugi vai attēli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.28.	Linšķiedra, blīv lente	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.29.	Raksturīgo savienojumu defektu paraugi (attēli)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.30.	Visu veidu cauruļu dažādi veidgabali (paraugiem un praktiskam darbam)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.31.	Detaļu paraugi rasējumu griezumam veidošanai (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.32.	Detaļu paraugi negluduma kontrolei (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.33.	Detaļu paraugi cilindra formas noteikšanai (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.34.	Detaļu paraugi robežnoviržu kontrolei (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.35.	Palīgmateriālu komplekts (emulsijas, dzesēšanas šķidrums, eļļošanas šķidrums u. c.)	1 katram izglītojamajam
2.36.	Brīdinājuma zīmes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.37.	Hidraulisko sistēmu eļļa	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.38.	Dažādi mehāniskie mezgli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.39.	Stiprinājuma elementi, skrūves, sprostgredzeni u. c.	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.40.	Hermētiķi (dažādu veidu) 0,5 kg iepakojumā	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.41.	Rūpniecisko iekārtu rasējumu albumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.42.	Tipveida mezglu rasējumu albumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.43.	Metāla lineāls 1000 mm	1 katram izglītojamajam
2.44.	Bīdmērs ar elektronisko ciparu indikāciju (digitālais)	1 uz 5 izglītojamajiem
2.45.	Lodēšanas ķīmija (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.46.	Dažādi statīvi un iekārtas (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.47.	Cauruļu (dažāda diametra) komplekts lodēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.48.	Zamšādas cimdi (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.49.	Darba zābaki (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.50.	Griešanas diski metālam	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.51.	Ķīmiskie mazgāšanas un tīrīšanas līdzekļi – komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.52.	Metāla rokas sukas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.53.	Metāla zāģu asmeņi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.54.	Kinemātisko shēmu komplekts	1 katram izglītojamajam
2.55.	Dažādu metālu, to sakausējumu un marku paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.56.	Blīvēšanas un siltumizolācijas materiālu paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.57.	Hidraulisko un pneimatisko shēmu komplekts	1 katram izglītojamajam
2.58.	Rezerves daļu ražotāju katalogu komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.59.	Dažādu marku smērvielas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.60.	Ekspluatācijas materiālu ražotāju katalogu komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.61.	Rūpniecisko iekārtu tehniskā dokumentācija	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.62.	Gultņu novilcēju komplekts	2 uz grupu
2.63.	Metināšanas aizsargcimdi un cimdi darbam ar metālu (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.64.	Nedegošs darba apģērbs vai speciāls priekšauts, uzrocis	1 katram izglītojamajam
2.65.	Darba apavi ar cietu purngalu, speciālu, termoizturīgu zoli (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.66.	Individuālie aizsardzības līdzekļi (sejas aizsargmaska ar atbilstošiem aizsargstikliem, ausu aizsarglīdzekļi, elpošanas ceļu aizsardzības līdzekļi (komplekts))	1 katram izglītojamajam
2.67.	Reaģenti atbilstoši moduļa saturam	Atbilstoši programmas īstenošanai

2.68.	Simulācijas iekārtas "Ķīmiskais reaktors ar aprīkojumu" palīgmateriāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.69.	LRP vadlīnijas: Eudralex Volume 4, Guideline for Good Manufacturing Practice for Medicinal Products for Human and Veterinary Use	1 katram izglītojamajam
2.70.	Standarts ISO 14644-1:2015, Cleanrooms and associated controlled environments - Part 1: Classification of air cleanliness by particle concentration	1 katram izglītojamajam
2.71.	HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) vadlīnijas	1 katram izglītojamajam
2.72.	Ķīmiskās ražošanas tehnoloģiskās shēmas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.73.	Ķīmiskās vielas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.74.	Trauki un piederumi laboratorijas darbam	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.75.	Ķīmiskās ražošanas iekārtu rasējumu komplekts	3 uz grupu
2.76.	Ķīmiski noturīgo materiālu paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.77.	Ķīmiski noturīgo blīvējamo materiālu paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai

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: Silvija Lukse