



Valsts izglītības
satura centrs

SILTUMENERĢĒTIKA

PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS PARAUGS

**Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu
tehniķis**

LKI 4. līmenis

**Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu
remontatslēdznieks**

LKI 3. līmenis

SASKAŅOTS
Izglītības un zinātnes ministrija

2022

Saturs

Profesionālās izglītības programmas mērķi.....	4
Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehnikas.....	4
Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks.....	6
Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti	8
Profesionālās izglītības apguves iespējas	13
Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums	14
Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte.....	16
Moduļa "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi" apraksts	17
Moduļa "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi " saturs.....	17
Moduļa "Atslēdznieka darbi" apraksts.....	19
Moduļa "Atslēdznieka darbi " saturs.....	19
Moduļa "Materiālu virsmas apstrāde" apraksts	22
Moduļa "Materiālu virsmas apstrāde" saturs	22
Moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana " apraksts	26
Moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana " saturs.....	26
Moduļa "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" apraksts	29
Moduļa "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" saturs.....	29
Moduļa "Sagatavošanas darbi saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas (SVK) iekārtu montāžai" apraksts	33
Moduļa "Sagatavošanas darbi saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas (SVK) iekārtu montāžai" saturs	33
Moduļa "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" apraksts	37
Moduļa "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" saturs	37
Moduļa "Lodēšana " apraksts	41
Moduļa "Lodēšana " saturs	41
Moduļa "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" apraksts.....	44
Moduļa "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" saturs	45
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža" apraksts.....	48
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža" saturs	49
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts" apraksts	53
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts" saturs	54
Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse" apraksts	58
Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse" saturs	59
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija" apraksts.....	61
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija" saturs	62
Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts" apraksts	67

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts" saturs	67
Moduļa "Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana" apraksts	71
Moduļa "Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana" saturs	72
Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehnika prakse" apraksts	74
Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehnika prakse" saturs	75
Moduļa "Cauruļu metināšanas pamati" apraksts	77
Moduļa "Cauruļu metināšanas pamati" saturs	77
Moduļa "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" apraksts	80
Moduļa "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" saturs	80
Moduļa "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana" apraksts	83
Moduļa "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana" saturs	83
Moduļa "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža" apraksts	86
Moduļa "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža" saturs	86
Moduļa "Siltumsūkņu sistēmu izveidošana" apraksts	89
Moduļa "Siltumsūkņu sistēmu izveidošana" saturs	89
Moduļa "AE (atjaunojamās enerģijas) izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās" apraksts	94
Moduļa "AE (atjaunojamās enerģijas) izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās" saturs	95
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts	98
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs	99
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts	105
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs	105
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts	109
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs	110
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts	112
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs	113
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts	115
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs	116
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts	119
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs	120
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts	122
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs	123
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts	126
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs	126
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts	130
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" saturs	130
Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi	138

Profesionālās izglītības programmas mērķi

Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis

Izglītības procesā sagatavot vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķi, kurš patstāvīgi plāno, organizē un veic jaunu un ekspluatācijā esošu iekārtu un sistēmu montāžu, regulēšanu, uzraudzību, diagnostiku, bojājumu identifikāciju un remontu, nodrošina iekārtu un sistēmu optimālu darbību, nosaka iekārtu un gaisa vadu defektus un novērš tos, ievērojot 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.** Novērtēt veicamā darba uzdevumu.
- 2.** Iegūt darba veikšanai nepieciešamo informāciju
- 3.** Strādāt ar vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu tehnisko dokumentāciju.
- 4.** Plānot darba veikšanai nepieciešamo laiku un resursus.
- 5.** Izvēlēties darbam atbilstošus instrumentus, palīgierīces un mērinstrumentus.
- 6.** Izstrādāt vienkāršotu tehnisko dokumentāciju.
- 7.** Komplektēt nepieciešamos montāžas materiālus iekārtu uzstādīšanai/demontāžai.
- 8.** Montēt/demontēt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu, un tās mezglus.
- 9.** Sagatavot vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbam.
- 10.** Uzsākt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatāciju pēc montāžas vai remonta.
- 11.** Pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un atbilstību tehniskajam procesam un normatīvo aktu prasībām.
- 12.** Dokumentēt izpildītos darbus.
- 13.** Novērtēt ekspluatējamo vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu.
- 14.** Palaist vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un/vai sistēmu.
- 15.** Iestatīt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un/vai sistēmu atbilstoši tehniskajam projektam.
- 16.** Veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu diagnostiku un apkopi.
- 17.** Identificēt defektus vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbībā.

- 18.** Veikt vādināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu tehnisko procesu darbības apturēšanu.
- 19.** Iepazīties ar remontdarba uzdevumu.
- 20.** Noteikt nepieciešamos materiālus, instrumentus, palīgiekārtas un resursus.
- 21.** Veikt vādināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu vai to mezglu remonta darbus.
- 22.** Novērst vādināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu detaļu bojājumus un defektus.
- 23.** Atjaunot vādināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbību.
- 24.** Aizpildīt tehniskās ekspluatācijas dokumentāciju.
- 25.** Ievērot darba aizsardzības prasības.
- 26.** Ievērot ugunsdrošības prasības.
- 27.** Ievērot elektroķīmiskās un elektrodrošības prasības.
- 28.** Lietot atbilstošus individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus.
- 29.** Sagatavot darba vietu drošai un ērtai darba izpildei.
- 30.** Pildīt vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.
- 31.** Nodrošināt ķīmisko vielu glabāšanu un pielietošanu, ievērojot drošības datu lapā noteiktās prasības. – sniegt pirmo palīdzību.
- 32.** Rīkoties ārkārtas situācijās.
- 33.** Sazināties valsts valodā un vismaz vienā svešvalodā.
- 34.** Pielietot matemātikas un dabas zinību pamatprincipus profesionālajā darbībā.
- 35.** Veikt darbu, izmantojot informācijas tehnoloģijas.
- 36.** Ievērot komandas darba principus darba pienākumu veikšanā.
- 37.** Ievērot darba tiesiskās attiecības.
- 38.** Ievērot sociālos un pilsoniskos principus.
- 39.** Pilnveidot profesionālās prasmes un iemaņas.

Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks

Izglītības procesā sagatavot vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieku, kurš veic vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu uzbūves un ekspluatācijas darbus, vēdināšanas un kondicionēšanas tīklu ekspluatāciju, remontu un montāžu, izpildot atslēdznieka darbus, piemērojot atbilstošas darba metodes, līdzekļus, materiālus, informāciju un tehnoloģijas, ievērojot darba aizsardzības, vides aizsardzības un saistošo normatīvo aktu.

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

- 1.** Iepazīties ar vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu montāžas/demontāžas tehnisko dokumentāciju.
- 2.** Iepazīties ar montāžas/demontāžas darba uzdevumu.
- 3.** Sagatavot nepieciešamos instrumentus.
- 4.** Lietot atbilstošās mērierīces un pārbaudes iekārtas.
- 5.** Sagatavot nepieciešamās iekārtas un palīgiekārtas.
- 6.** Komplektēt montāžas materiālus.
- 7.** Veikt ventilatoru, kompresoru un sūkņu montāžas/demontāžas darbus.
- 8.** Veikt siltumapmaiņas aparātu montāžas/demontāžas darbus.
- 9.** Veikt palīgaparātu montāžas/demontāžas darbus.
- 10.** Veikt ierīču un palīgmehānismu montāžas/demontāžas darbus.
- 11.** Pārbaudīt veiktā darba kvalitāti.
- 12.** Sagatavot vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbam.
- 13.** Veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu, sistēmu mezglu un sistēmu regulāro apsekošanu un pārbaudi.
- 14.** Novērst vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu bojājumus un defektus.
- 15.** Atjaunot vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu mezglu darbību.
- 16.** Veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu mezglu izjaukšanas un remonta darbus.
- 17.** Veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu profilaktiskās un regulārās apkopes darbus.
- 18.** Aizpildīt tehniskās ekspluatācijas dokumentāciju.
- 19.** Iepazīties ar iekārtu un detaļu rasējumiem.
- 20.** Izvēlēties veicamajam darbam atbilstošos instrumentus.
- 21.** Izvēlēties atbilstošo darba paņēmienu.
- 22.** Izgatavot vienkāršās detaļas.

- 23.** Veikt materiālu apstrādes darbus ar rokām.
- 24.** Veikt materiālu apstrādes darbus ar mehāniskajām iekārtām.
- 25.** Ievērot darba aizsardzība prasības.
- 26.** Ievērot ugunsdrošības prasības.
- 27.** Ievērot elektroķīmiskās un elektrodrošības prasības.
- 28.** Lietot individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus.
- 29.** Sagatavot darba vietu drošai darba izpildei.
- 30.** Pildīt vides aizsardzības normatīvo aktu prasības.
- 31.** Nodrošināt ķīmisko vielu glabāšanu un pielietošanu saskaņā ar drošības datu lapā noteiktās prasības.
- 32.** Sniegt pirmo palīdzību nelaimes gadījumā.
- 33.** Rīkoties ārkārtas situācijās.
- 34.** Sazināties valsts valodā un vienā svešvalodā.
- 35.** Pielietot matemātikas un dabas zinību pamatprincipus profesionālajā darbībā.
- 36.** Sadarboties ar kolēģiem un profesionālajā darbībā iesaistītajām institūcijām.
- 37.** Lietot informācijas tehnoloģijas dokumentu sagatavošanā.
- 38.** Ievērot darba tiesiskās attiecību normas.
- 39.** Ievērot sociālos un pilsoniskos principus.
- 40.** Pilnveidot profesionālās prasmes un iemaņas.

Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis
LKI līmenis	LKI 3. līmenis	LKI 4. līmenis
Profesionālās kvalifikācijas sasniedzamie mācīšanās rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raksturot ar inženiersistēmu montāžu saistītos būvniecības procesus. ▪ Raksturot būvuzņēmumu veidus. ▪ Raksturot inženiertehniskās sistēmas (ārējās ūdens apgādes un kanalizācijas, iekšējās ūdens apgādes un kanalizācijas, sanitārtehnisko iekārtu, apkures, ārējās un iekšējās gāzapgādes, ārējās siltumapgādes, ugunsdzēsības, kondicionēšanas un aukstumiekārtu, vēdināšanas sistēmas). ▪ Raksturot galvenos cauruļvadu iebūves veidus. ▪ Izvērtēt ar inženiersistēmu būvdarbu un cauruļvadu iebūvi saistītos darba vides riska faktoros. ▪ Griezt ārējās un iekšējās vītnes ar vītņurbjiem, vītņu ripām un griežņiem. ▪ Liekt materiālu virsmas un detaļas. ▪ Taisnot materiālu virsmas. ▪ Zāģēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. ▪ Blīvēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus ▪ Strādāt ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem, izmantojot drošus darba paņēmienus. ▪ Attīrīt materiālu virsmas. ▪ Slīpēt metālu virsmas un detaļas. ▪ Krāsot materiālu virsmas ▪ Lasīt savienojuma rasējumu un tehnoloģisko dokumentāciju cauruļvadu savienojuma izgatavošanai. ▪ Lasīt informāciju par cauruļvadu savienojuma izgatavošanas tehnoloģisko procesu. ▪ Izvēlēties darba veikšanai atbilstošo atslēdznieka darba paņēmieni. ▪ Veidot cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. ▪ Pārbaudīt izgatavotā cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma atbilstību rasējumam ▪ Iekārtot ergonomiski organizētu darbavietu. ▪ Lasīt inženiersistēmu un iekārtu tehniskās shēmas un kopsalikuma rasējumus. ▪ Izvēlēties cauruļvadu, gaisa vadu materiālus, noslēdzošo un regulēšanas armatūru un to montāžas vietu. ▪ Aprēķināt montāžas darba veikšanai nepieciešamo materiālu daudzumu un apjomu. ▪ Montēt cauruļvadus, gaisa vadus, to stiprinājumus atbilstoši tehniskā projekta un cauruļu ražotāja prasībām. ▪ Izolēt dažādu materiālu cauruļvadus un gaisa vadus. ▪ Vizuāli un mehāniski pārbaudīt izpildītā montāžas darba kvalitāti. ▪ Novērst montāžas darbu neatbilstību. ▪ Patstāvīgi iepazīties ar montāžas darba uzdevumu, izmantojot darba veikšanai nepieciešamo informāciju. ▪ Pilnveidot izpratni par fizikāliem, ķīmiskiem un fizikāli ķīmiskiem procesiem un to norises likumsakarībām, vielu, materiālu un ķīmisko reakciju daudzveidību. ▪ Iegūt zināšanas par tehnoloģiskajām procesiem, kas norisinās dažādās ražošanas nozarēs. ▪ Sagatavot un lietot atbilstošus instrumentus, palīgierīces un mērinstrumentus, pārbaudot to darba kārtību un atbilstību 	

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis
	<p>tehniskajām prasībām.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Komplektēt nepieciešamos montāžas materiālus iekārtu uzstādīšanai/demontāžai ▪ Strādāt ar SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu darba vielām. ▪ Noteikt precīzu darba vielu noplūžu vietu un apjomu. ▪ Lokalizēt avāriju, novērst tās sekas, ievērojot drošus darba paņēmienus ▪ Lasīt lodēšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju. ▪ Atšķirt lodēšanā izmantojamus materiālus, palīgmateriālus un to īpašības. ▪ Izvēlēties nepieciešamos instrumentus un palīgierīces lodēšanai izmantot atbilstošās iekārtas. ▪ Pārbaudīt metāla detaļas un virsmas atbilstību lodēšanas darbu veikšanai. ▪ Lodēt metāla virsmas un detaļas un noteikt lodēšanas kvalitāti ▪ Ievērot darba un vides aizsardzības noteikumus, saskarsmē ar paaugstinātas bīstamības iekārtām. ▪ Sagatavot saldēšanas tehniku un tā agregātus demontāžas, montāžas darbiem, tīrīt tehniku pirms un pēc remonta. ▪ Veikt kompresoru montāžu/demontāžu. ▪ Veikt sūkņu un montāžu/demontāžu. ▪ Veikt siltumapmaiņas aparātu montāžu/demontāžu, ieskaitot darba vielas atsūkņēšanu un uzpildīšanu. ▪ Pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un novērst konstatētās neatbilstības. ▪ Sagatavot un uzturēt drošu darbavietu. ▪ Izvēlēties un apkopt speciālos instrumentus, palīgierīces, rokas pneimatiskos, elektriskos instrumentus, demontāžas un montāžas iekārtas. ▪ Noņemt, uzstādīt un atjaunot saldēšanas tehnikas mezglus un detaļas. ▪ Nomainīt saldēšanas tehnikas elektroiekārtas, mezglus un detaļas. ▪ Nomainīt saldēšanas tehnikas hidraulikas agregātus, mezglus un detaļas. ▪ Izvērtēt cauruļu metināšanas darbu specifiskai raksturīgus darba vides riska faktoros. ▪ Lasīt cauruļu metināšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju. ▪ Sagatavot instrumentus, detaļas un konstrukcijas cauruļu metināšanai. ▪ Vizuāli pārbaudīt metināto cauruļu savienojumu šuvju kvalitāti. ▪ Izvēlēties atbilstošas palīgierīces inženiersistēmu iekārtu un materiālu pārvietošanai ar kravas celtņiem. ▪ Izpildīt stropēšanas darbus, lai iekrautu transporta līdzekļos un izkrautu no tiem, kā arī novietotu iekārtas un materiālus noliktavā vai būvlaukumā. ▪ Izpildīt stropēšanas darbus, lai novietotu inženiersistēmu iekārtas montāžai paredzētajās vietās. ▪ Novērtēt iekārtu, cauruļvadu un citu materiālu stropējuma atbilstību kravas pārvietošanas prasībām. ▪ Lasīt ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu montāžai atbilstošo darbu veikšanas projekta dokumentāciju. ▪ Izvēlēties montēšanas iekārtas, darbarīkus, cauruļvadus, regulēšanas armatūru un noslēgarmatūru, kā arī to montāžas veidu. ▪ Montēt ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu. ▪ Pārbaudīt samontētās ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas un to palīgiekārtas, novērst atklātos defektus, kā arī dokumentēt pārbaudes rezultātus. ▪ Izvēlēties materiālus un izstrādājumus atbilstoši projekta tehniskajai dokumentācijai. ▪ Apkalpot saldēšanas iekārtas un sistēmas ekspluatācijas laikā, kontrolējot to darbības kvalitāti. 	

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Strādāt ar saldēšanas iekārtu un sistēmu darba vielām. ▪ Ievērot vides aizsardzības normatīvo aktu prasības, veicot saldēšanas iekārtu ierīkošanas un uzturēšanas darbu. ▪ Veic vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu izbūves un ekspluatācijas darbus. Veic vēdināšanas un kondicionēšanas tīklu ekspluatāciju, remontu un montāžu, izpildot atslēdznieka darbus, izvēloties un piemērojot darba metodes, līdzekļus, materiālus, informāciju un tehnoloģijas. ▪ Patstāvīgi sagatavoties remontdarbu veikšanai un izvēlēties piemērotus remonta darbu veikšanai nepieciešamos materiālus, instrumentus un palīgiekārtas. ▪ Veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontu, izjaucot un saliekot iekārtas mezglus un detaļas. ▪ Veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbības atjaunošanu pēc bojājumu vai defektu novēršanas vai montāžas darbu veikšanas un atbildīgi iestatīt darba parametrus. ▪ Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu plānotu vizuālo apsekošanu un novērtēšanu. ▪ Aizpildīt tehniskās ekspluatācijas dokumentāciju, ievērojot normatīvo aktu prasības un iekšējās kārtības noteikumus. ▪ Patstāvīgi veikt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu profilaktiskās un regulārās apkopes darbus, savlaicīgi novēršot darbības traucējumus. ▪ Patstāvīgi atjaunot ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu izolāciju. ▪ Sagatavot drošu darbavietu vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, novēršot darba vides riska faktoros. ▪ Izgatavot vienkāršas detaļas un veidot nestandarta risinājumus un savienojumus, izmantojot veicamajam darbam atbilstošos atslēdznieka darba paņēmienus un instrumentus. ▪ Montēt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmas un 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Patstāvīgi plāno, organizē un veic jaunu un ekspluatācijā esošu iekārtu un sistēmu montāžu, regulēšanu, uzraudzību, diagnostiku, bojājumu identifikāciju un remontu, nodrošina iekārtu un sistēmu optimālu darbību, nosaka iekārtu un gaisa vadu defektus un novērš tos. ▪ Novērtēt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu atbilstību tehnoloģiskam procesam un uzsākt to ekspluatāciju. ▪ Iestatīt un noregulēt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmas mezglu darba parametrus atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, dokumentējot iestatījumu izmaiņas. ▪ Patstāvīgi veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu diagnostiku, identificēt un novērst defektus un traucējumus ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbībā, minimāli ietekmējot tehnoloģiskos procesus. ▪ Izmantot normatīvos aktus, standartus un tehnisko dokumentāciju ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ilgtspējīgā ekspluatācijā. ▪ Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ekspluatāciju un apkopi. ▪ Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbības apturēšanu, nepieciešamības gadījumā veicot iekārtu un sistēmu konservāciju. ▪ Patstāvīgi sagatavoties ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontdarbu veikšanai atbilstoši remonta darbu plānam un tehniskajai dokumentācijai un ievērot darba un vides aizsardzības prasības. ▪ Patstāvīgi noteikt detaļu atjaunošanas iespējas. ▪ Veikt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu mezglu, iekārtu un detaļu remontu patstāvīgi vai iesaistot remonta darbu speciālistus. ▪ Pārbaudīt veikto remonta darbu kvalitāti un atjaunot ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbību pēc to veikšanas. ▪ Plānot darba veikšanai nepieciešamos resursus, sagatavot materiālu, iekārtu un darbu sarakstu un vienkāršotu tāmi, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un normatīvo aktu prasībām. ▪ Plānot darba veikšanai nepieciešamo laiku, atbilstoši darbu apjomam un pieejamajiem resursiem un sastādīt būvdarbu, apkopes un remontu darbu veikšanas operatīvos kalendāros grafikus.

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis
	<p>iekārtas, nodrošinot to drošu ekspluatāciju.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Iestatīt darba režīmus vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmās un iekārtās atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un pārbaudīt darbības kvalitāti. ▪ Dokumentēt paveiktos montāžas darbus un pārbaudes rezultātus. ▪ Veikt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ekspluatācijas un remonta darbus. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Izstrādāt vienkāršu tehnisko dokumentāciju un dokumentēt veikto darbu, ievērojot normatīvo aktu un tehniskās dokumentācijas noformēšanas prasības. ▪ Raksturot informācijas sistēmu veidus un to izmantošanas iespējas VAK sistēmu izbūves un ekspluatācijas plānošanā un dokumentu aprītē. ▪ Plānot un organizēt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un uzturēšanas darbus. ▪ Sagatavot drošu darbavietu vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un remonta darbiem, ievērojot darba aizsardzības prasības. ▪ Veikt un kontrolēt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un ekspluatācijas darbus. ▪ Izvērtēt nozares specifikai raksturīgus darba vides riska faktoros. ▪ Organizēt darbu veikšanas vietas sakārtošanu pēc montāžas vai remonta darbu veikšanas. ▪ Sagatavot dokumentāciju vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, ievērojot normatīvo aktu prasības. ▪ Ievērot darba drošības un vides aizsardzības prasības, veicot siltumsūkņu sistēmu montāžas darbus. ▪ Lasīt un izveidot projekta un/vai darbu organizācijas projekta paskaidrojuma rakstu un darba zīmējumus. ▪ Apgūt siltumsūkņu sistēmu būvē izmantojamo materiālu, ierīču un iekārtu klāstu, tehniskos rādītājus, izmantošanu, ▪ savienojumu un stiprinājumu veidus, montāžas instrumentus, kā arī ražotāju ieteikumus to lietošanā. ▪ Izveidot, pieslēgt, uzpildīt, ieregulēt, pārbaudīt un veikt servisa apkopes siltumsūkņu sistēmām, kā arī dokumentēt šīs darbības noteiktā kārtībā. ▪ Aprakstīt un izvēlēties izmantojamās AE energoresursus . ▪ Raksturot un salīdzināt AE izmantošanas tehnoloģiju veidus aukstuma, siltumenerģijas ražošanai un ēku mikroklimata uzturēšanai, siltuma un aukstuma atgūšanas tehnoloģijas un paņēmienus. ▪ Izvēlēties nepieciešamos materiālus, izejvielas, iekārtas, tehniskos līdzekļus un mehānismus, sastādīt darbu izpildes grafiku atbilstoši AE sistēmas un siltuma rekuperācijas tehnoloģijai un tehniskai dokumentācijai.

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raksturot AE iekārtas un atsevišķu sistēmu mezglu uzstādīšanas, pieslēgšanas, pārbaužu darbus, raksturīgākos izbūves defektu veidus, iestatīt darba parametrus, sagatavot un aizpildīt dokumentāciju. ▪ Raksturot AE sistēmu uzturēšanas un ekspluatācijas īpatnības un specifiku atbilstoši lietošanas instrukcijām un normatīvo aktu prasībām.

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

Profesionālās izglītības apguves iespējas

Profesionālās izglītības programmas veids (turpmāk – programma)		Profesionālās vidējās izglītības programma		Arodizglītības programma		Profesionālās tālākizglītības programma
Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību			Pamatizglītība	Vidējā izglītība	Pamatizglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	-	-	3 gadi	1	-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās			4250 stundas	1560 stundas	640 stundas
	LKI līmenis			LKI 3. līmenis		LKI 3. līmenis
	Izglītības klasifikācijas kods			32 522 06 1	35a 522 06 1	20T 522 06 1
Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	Pamatizglītība	Vidējā izglītība	-		Vidējā izglītība vai arodizglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	4 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	33 522 06 1	35b 522 06 1			30T 522 06 1

Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums

LKI līmenis/ Kvalifikācijas nosaukums	Kurss (ja attiecināms)	Profesionālo kompetenču moduļi	Mūžizglītības kompetenču moduļi (līmenis)	Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu pamatkursi un padziļinātie kursi (ja attiecināmi)
		Nosaukums (NP*, ja attiecināms)		Nosaukums (apgaves līmenis) (NP*-tā gads, ja attiecināms)
LKI 3. līmenis / Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks	1. kurss	Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi Atslēdznieka darbi Materiālu virsmas apstrāde Cauruļvadu savienojumu izgatavošana Inženiersistēmu cauruļvadu montāža (NP)	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. 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) Svešvaloda I (B2) (NP- 3.kursā) Sports (vispārīgais) Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais) Svešvaloda (B1) Dabaszinības (vispārīgais) Fizika I (optimālais) Valsts aizsardzības mācība
	2. kurss	Sagatavošanas darbi saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas (SVK) iekārtu montāžai SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana Lodēšana SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža		
	3. kurss	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts ¹ Cauruļu metināšanas pamati ² Cauruļu un iekārtu stropēšana ² Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža ² Saldēšanas iekārtu ekspluatācija ² Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse ¹ SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts	Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1. un 2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. un 2. līmenis) Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis)	

	4. kurss	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana Cauruļu metināšanas pamati ² Cauruļu un iekārtu stropēšana ² Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža ² Saldēšanas iekārtu ekspluatācija ² Siltumsūkņu sistēmu izveidošana ² AE (atjaunojamās enerģijas) izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās ² Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehnika prakse		Matemātika II (augstākais) vai Fizika II (augstākais)
--	-----------------	--	--	--

*Noslēguma pārbaudījums

¹Profesionālās kompetences moduli, ko pagūst tikai profesionālās kvalifikācijas Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks (LKI 3. līmenis) ieguvei

²Profesionālās kompetences izvēles modulis.

Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte

C		AE izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās				
		Cauruļu metināšanas pamati	Cauruļu un iekārtu stropēšana	Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža	Saldēšanas iekārtu ekspluatācija	Siltumsūkņu sistēmu izveidošana
B	Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1. un 2. līmenis)	Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķa prakse				
	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. un 2. līmenis)	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts ¹	Vēdināšanas un kondicionēšanas remontatslēdznieka prakse ¹	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts	Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana
	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Sagatavošanas darbi saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas (SVK) iekārtu montāžai	SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana	Lodēšana	SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža
A	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. un 2. līmenis)	Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi	Atslēdznieka darbi	Materiālu virsmas apstrāde	Cauruļvadu savienojumu izgatavošana	Inženiersistēmu cauruļvadu montāža

Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks (LKI 3. līmenis)



Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis (LKI 4. līmenis)

¹Profesionālās kompetences moduļi, ko pagūst tikai profesionālās kvalifikācijas Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks (LKI 3. līmenis) ieguvei.

Moduļa "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veidot izpratni par inženiersistēmu montāžu un ar to saistītiem būvniecības procesiem, par cauruļvadu iebūvi, kā arī ar inženiersistēmu būvdarbu un cauruļvadu iebūvi saistītiem darba vides riska faktoriem.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Raksturot ar inženiersistēmu montāžu saistītos būvniecības procesus. 2. Raksturot būvuzņēmumu veidus. 3. Raksturot inženiertehniskās sistēmas (ārējās ūdensapgādes un kanalizācijas, iekšējās ūdensapgādes un kanalizācijas, sanitārtehnisko iekārtu, apkures, ārējās un iekšējās gāzapgādes, ārējās siltumapgādes, ugunsdzēsības, kondicionēšanas un aukstumiekārtu, vēdināšanas sistēmas). 4. Raksturot galvenos cauruļvadu iebūves veidus. 5. Izvērtēt ar inženiersistēmu būvdarbu un cauruļvadu iebūvi saistītos darba vides riska faktoros.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatizglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu: 1. Iesniedz izpildīto praktisko darbu mapi. 2. Kārto ieskaiti par veicamo darbu secību atbilstoši būvdarbu tehnoloģijai. Izglītojamajiem ir būvdarbu saraksts un inženierkomunikāciju darbu saraksts. Izmantojot abus sarakstus, izglītojamie atbilstošā secībā sakārto veicamo darbus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi" ir A daļas modulis. Modulis ir ieejas nosacījums moduļu "Atslēdznieka darbi" un "Materiālu virsmas apstrāde" apguvei.

Moduļa "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: raksturot ar inženiersistēmu montāžu saistītos būvniecības procesus. Zina: būves dzīves ciklu, ar inženiersistēmu montāžu saistītos būvniecības procesa posmus un to secību, būvniecības veidus. Izprot: būvniecības procesus, to savstarpējo sasaisti.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc būvdarbu veikšanas secību inženiersistēmu montāžas darbu koordinēšanai.	Raksturo un pamato būvniecības procesu secību.

<p>2. Spēj: raksturot būvuzņēmumu veidus.</p> <p>Zina: būvuzņēmumu veidus, to specializāciju un būtiskākās darbības atšķirības.</p> <p>Izprot: uzņēmumu specializācijas nozīmi dažādu būvdarbu izpildē.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atšķir būvuzņēmumu darbības veidus un raksturo tos. izmantojumu.</p>	<p>Izvēlas un analizē būvuzņēmumu darbības veidus un jaunāko tehnoloģiju izmantošanas iespējas.</p>
<p>3. Spēj: raksturot inženiertehniskās sistēmas (ārējās ūdensapgādes un kanalizācijas, iekšējās ūdensapgādes un kanalizācijas, sanitārtehnisko iekārtu, apkures, ārējās un iekšējās gāzapgādes, ārējās siltumapgādes, ugunsdzēsības, kondicionēšanas un aukstumiekārtu, vēdināšanas sistēmas).</p> <p>Zina: ārējās un iekšējās inženiertehniskās sistēmas.</p> <p>Izprot: inženiertehnisko sistēmu nozīmi un izmantošanas nepieciešamību.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Raksturo inženiersistēmu montāžas specifiku.</p>	<p>Izvēlas un pamato nepieciešamo inženiersistēmu montāžas veidu konkrēta darba veikšanai.</p>
<p>4. Spēj: raksturot galvenos cauruļvadu iebūves veidus.</p> <p>Zina: galvenos cauruļvadu iebūves veidus (gruntī, sienās, grīdā u.c.) un to izmantojumu.</p> <p>Izprot: būvdarbu un cauruļvadu iebūves daudzveidību un to atšķirības, kā arī dažādu celtniecības darbu specifiku.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst būvdarbu un cauruļvadu iebūves noteikumus atkarībā no izmantotās metodes un novietojuma.</p>	<p>Izvēlas un analizē cauruļu iebūves metodes un pamato objektā izmantoto metodi.</p>
<p>5. Spēj: izvērtēt ar inženiersistēmu būvdarbu un cauruļvadu iebūvi saistītos darba vides riska faktorus.</p> <p>Zina: darba vides riska faktorus inženiersistēmu būvniecībā, to identificēšanas un novēršanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: inženiersistēmu būvdarbu vides riska faktoru ietekmi uz veselību, vidi, ugunsdrošību un elektrodrošību.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosaka darba vides riska faktorus, ievēro drošu darba vidi, veicot inženiersistēmu montāžas darbus.</p>	<p>Nosaka darba vides riska faktorus, ievēro drošu darba vidi, veicot inženiersistēmu montāžas darbus. Izstrādā un izskaidro darba vides riska novēršanas pasākumus, pamatojot to nepieciešamību.</p>

Moduļa "Atslēdznieka darbi" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas griezt, liekt, taisnot, zāgēt un blīvēt inženiersistēmās izmantotos materiālus, lietojot atslēdznieka instrumentus, iekārtas un tehnoloģiskos paņēmienus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Griezt ārējās un iekšējās vītnes ar vītņurbjiem, vītņu ripām un griežņiem. 2. Liekt materiālu virsmas un detaļas. 3. Taisnot materiālu virsmas. 4. Zāgēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. 5. Blīvēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Atslēdznieka darbi" apguves rezultātā izglītojamais atbilstoši uzdevumam veic darbgaldu, palīgierīču un instrumentu sagatavošanu droša darba veikšanai, veic zāgēšanu, blīvēšanu, taisnošanu, liec materiālu virsmas un detaļas, pārbauda izgatavotās detaļas tehnisko un kvalitātes rādītāju atbilstību tehnoloģiskajām prasībām, ievērojot drošus darba paņēmienus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Atslēdznieka darbi" ir A daļas modulis. To apgūst paralēli modulim "Materiālu virsmas apstrāde", un tā apgūšana ir ieejas nosacījums moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana" apguvei.

Moduļa "Atslēdznieka darbi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: griezt ārējās un iekšējās vītnes ar vītņu urbjiem, 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 griežņiem. Iegriež vītņi ar vītņu urbjiem. Iegriež vītņi ar vītņu izvirpošanas griežņiem.	Uzgriež vītņi ar vītņu ripām, kontrolē un veic koriģēšanu vītņu ripas stiprināšanai. Uzgriež vītņi ar vītņu griežņiem, kontrolē un koriģē darba procesu. Iegriež vītņi ar vītņu urbjiem, izvēlas smērvielu atbilstoši apstrādājamajam materiālam. Iegriež vītņi ar vītņu izvirpošanas griežņiem un rotējošām griežņu galvām.
2. Spēj: liekt materiālu virsmas un detaļas.	20% no moduļa kopējā apjoma	Izskaidro un izplāno metāla liekšanas darbu gaitu un secību.	Izskaidro un izplāno metāla liekšanas darbu gaitu un secību, pamatojot izplānoto

<p>Zina: liekšanas instrumentus un darbgaldus, to izmantošanu, darba drošības prasības.</p> <p>Izprot: liekšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>		<p>Atpazīst un sagatavo metāla liekšanā izmantojamus instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nosauc darbgalda uzbūvi un tā darbības principus, darbgalda aprīkojumu un palīgierīces, to izmantošanas paņēmienus. Liec metāla caurules, ievērojot drošus darba paņēmienus. Liec metāla loksnes, ievērojot drošus darba paņēmienus. Atpazīst un izvēlas nepieciešamās metāla liekšanas matricas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>metāla liekšanas procesu.</p> <p>Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmieni atbilstību un sagatavo tos metāla liekšanai un droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>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.</p> <p>Liec metāla caurules, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Liec metāla loksnes, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izvēlas nepieciešamās metāla liekšanas matricas, pamatojot savu izvēli, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>3. Spēj: taisnot materiālu virsmas.</p> <p>Zina: taisnošanas instrumentus, to izmantošanu.</p> <p>Izprot: taisnošanas darba gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc taisnošanā izmantojamus instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Sagatavo taisnošanas instrumentus droša darba veikšanai. Izskaidro taisnošanas darba gaitu un secību. Izstrādā darba plānu droša taisnošanas procesa veikšanai. Taisno metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmieni atbilstību un izmanto instrumentus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Sagatavo taisnošanas instrumentus droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izskaidro un pamato taisnošanas darba gaitu un secību. Izstrādā un izskaidro darba plānu droša taisnošanas procesu veikšanai. Taisno metāla detaļas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>4. Spēj: zāģēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Sagatavo cauruļvadu zāģēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Sagatavo cauruļvadu zāģēšanas instrumentus darbam, ievērojot drošus</p>

<p>Zina: zāģēšanas instrumentus, to izmantošanu.</p> <p>Izprot: zāģēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>		<p>Atpazīst cauruļvadu zāģēšanā izmantojamus instrumentus, sagatavo un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izskaidro un izplāno cauruļvadu zāģēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Atpazīst un izmanto cauruļvadu zāģēšanas tehniku.</p> <p>Zāģē cauruļvadus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesu darba vietā.</p> <p>Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienu atbilstību, sagatavo cauruļvadu zāģēšanas instrumentus un tos izmanto, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izskaidro un pamato cauruļvadu zāģēšanas darbu gaitu un secību, pamatojot izplānoto cauruļvadu zāģēšanas procesu.</p> <p>Izmanto cauruļvadu zāģēšanas tehniku, pamatojot tās izvēli atbilstoši darba uzdevumam.</p> <p>Zāģē cauruļvadus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>
<p>5. Spēj: blīvēt cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus.</p> <p>Zina: blīvēšanas instrumentus un materiālus, to izmantošanu.</p> <p>Izprot: blīvēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu un materiālu ekspluatācijas noteikumus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Montē izjaucamus un neizjaucamus cauruļvadu savienojumus, apraksta savienojumu montāžas darbu tehnoloģijas un montāžas instrumentus.</p> <p>Piemēro darba drošības noteikumus cauruļvadu savienojumu montēšanas darbos.</p> <p>Nosaka instrumentu un materiālu veidus un īpašības.</p> <p>Blīvē cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Patstāvīgi montē izjaucamus un neizjaucamus cauruļvadu savienojumus, izskaidro savienojumu montāžas tehnoloģijas, pamato savienojumu montāžas instrumentu lietojumu.</p> <p>Piemēro darba drošības noteikumus cauruļvadu savienojumu montēšanas darbos un izskaidro to ievērošanas nepieciešamību.</p> <p>Nosaka un raksturo materiālu un instrumentu veidus un īpašības.</p> <p>Blīvē cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p>

Moduļa "Materiālu virsmas apstrāde" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas apstrādāt materiālu virsmas, izmantojot dažādus apstrādes paņēmienus un metodes.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Strādāt ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem, izmantojot drošus darba paņēmienus. 2. Attīrīt materiālu virsmas. 3. Slīpēt metālu virsmas un detaļas. 4. Krāsot materiālu virsmas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Inženiersistēmu izbūves pamatprocesi"
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Materiālu virsmas apstrāde" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu – praktisko darbu: izglītojamie saņem detaļu, kurai nepieciešams attīrīt, slīpēt un krāsot virsmu. Darbu veic, lietojot elektriskos, pneimatiskos un rokas instrumentus, izmantojot drošus darba paņēmienus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Materiālu virsmas apstrāde" ir A daļas modulis. To apgūst paralēli modulim "Atslēdznieka darbi" un tā apgūšana ir ieejas nosacījums moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana" apguvei.

Moduļa "Materiālu virsmas apstrāde" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: strādāt ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem, izmantojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Zina: bīstamību un tās novēršanas paņēmienus darbā ar elektriskajiem un pneimatiskajiem rokas instrumentiem.</p> <p>Izprot: atbildību par savu un citu nodarbināto drošību un veselību, strādājot ar rokas instrumentiem.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Apraksta darba drošības noteikumus materiālu virsmu apstrādes darbos. Nosauc atslēdznieka elektriskos rokas instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nosauc atslēdznieka pneimatiskos rokas instrumentus un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.	Izskaidro darba drošības noteikumus un to ievērošanas nepieciešamību materiālu virsmu apstrādes darbos. Izvēlas un izmanto nepieciešamos elektriskos rokas instrumentus materiālu virsmu apstrādes darbos, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izvēlas un izmanto nepieciešamos pneimatiskos rokas instrumentus materiālu virsmu apstrādes darbos, ievērojot drošus darba paņēmienus.

<p>2. Spēj: attīrīt materiālu virsmas.</p> <p>Zina: attīrīšanas instrumentus un līdzekļus, materiālu virsmas attīrīšanas metodes.</p> <p>Izprot: attīrīšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst un nosauc virsmu attīrīšanas darbos izmantojamus instrumentus.</p> <p>Atpazīst un nosauc palīgierīces virsmu attīrīšanas darbiem.</p> <p>Izvēlas darba uzdevumam atbilstošus instrumentus un palīgierīces virsmu attīrīšanai.</p> <p>Nosauc dažādu virsmu attīrīšanas paņēmienus.</p> <p>Sagatavo virsmas attīrīšanai. Lieto virsmai atbilstošus attīrīšanas paņēmienus.</p> <p>Lieto drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Atpazīst un raksturo virsmu attīrīšanas darbos izmantojamus instrumentus.</p> <p>Atpazīst un raksturo palīgierīces virsmu attīrīšanas darbiem.</p> <p>Izvēlas darba uzdevumam atbilstošus instrumentus un palīgierīces virsmu attīrīšanai.</p> <p>Sagatavo instrumentus darbam, pārbauda instrumentu un palīgierīču tehnisko stāvokli.</p> <p>Raksturo dažādu virsmu attīrīšanas paņēmienus. Salīdzina atšķirīgu virsmu attīrīšanas paņēmienus un nozīmi.</p> <p>Sagatavo virsmu attīrīšanai. Izvēlas un lieto virsmai atbilstošus attīrīšanas paņēmienus.</p> <p>Izskaidro veicamo darbu kvalitātes kontroles norises kārtību. Izvēlas un lieto racionālus un drošus darba paņēmienus.</p>
<p>3. Spēj: slīpēt metālu virsmas un detaļas.</p> <p>Zina: slīpēšanas instrumentus un materiālus, un darbgaldus, to izmantošanu, darba drošības prasības.</p> <p>Izprot: slīpēšanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst slīpēšanā izmantojamus instrumentus, izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Sagatavo slīpēšanas instrumentus droša darba veikšanai, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Vizuāli atšķir abrazīvos materiālus, nosauc to markas un izmantojumu.</p> <p>Izvēlas abrazīvos materiālus slīpēšanai.</p> <p>Izvēlas un apraksta plakanu virsmu slīpēšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Slīpē metāla plakanās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izplāno ieliektu virsmu slīpēšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Slīpē ieliektas metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izplāno izliektu virsmu slīpēšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Slīpē izliektas metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Izskaidro instrumentu izmantošanas paņēmienus atbilstību un izmanto tos, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Sagatavo slīpēšanas instrumentus droša darba veikšanai, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Nosauc slīpripas marķēšanas apzīmējumus un raksturo slīpripas izmantošanu atkarībā no slīpējamā materiāla.</p> <p>Atbilstoši instrumentam un apstrādājamajam materiālam izvēlas abrazīvos materiālus slīpēšanai.</p> <p>Izvēlas un izskaidro plakanu virsmu slīpēšanas darbu gaitu un secību.</p> <p>Slīpē metāla plakanās virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izplāno un izskaidro ieliektu virsmu slīpēšanas darba gaitu un secību.</p> <p>Slīpē ieliektas metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Izplāno un izskaidro izliektu virsmu slīpēšanas darba gaitu un secību.</p>

			Slīpē izliktas metāla virsmas, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu.
<p>4. Spēj: krāsot materiālu virsmas.</p> <p>Zina: krāsošanas instrumentus un līdzekļus, materiālu virsmas krāsošanas metodes.</p> <p>Izprot: krāsošanas darba gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>	<p>60% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst krāsu veidus, raksturo to īpašības. Apraksta krāsu toņu saskaņošanas principus, krāsas jaukšanas paņēmienus, uzglabāšanas prasības.</p> <p>Izvēlas darba uzdevumam atbilstošas krāsas. Sagatavo krāsas darbam. Nosauc krāsu galvenās komponentes un palīgkomponentes, to lietošanas iespējas.</p> <p>Nosauc krāsošanas darbiem nepieciešamos instrumentus, mehānismus un palīgierīces. Apraksta krāsošanas paņēmienus. Veic krāsošanas darbus, ievērojot darbu tehnoloģisko secību.</p> <p>Apraksta krāsošanas tehnoloģiju izmantošanu dažādu virsmu krāsošanā iekštelpās.</p> <p>Atbilstoši pedagoga norādījumiem krāso metāla virsmas, ievērojot darbu tehnoloģisko secību. Lieto drošus darba paņēmienus. Atpazīst defektus, kas radušies, krāsojot metāla virsmas.</p> <p>Apraksta krāsošanas tehnoloģiju izmantošanu dažādu virsmu krāsošanā ārā darbos.</p> <p>Atbilstoši pedagoga norādījumiem krāso metāla virsmas ārā darbos, ievērojot darbu tehnoloģisko secību. Lieto drošus darba paņēmienus.</p> <p>Atpazīst krāsojuma defektus, to rašanās iemeslus un novēršanas paņēmienus.</p>	<p>Atpazīst un raksturo krāsu veidus, salīdzina un izskaidro to īpašības. Pamato krāsu toņu saskaņošanas principus, krāsas jaukšanas paņēmienus, uzglabāšanas prasības.</p> <p>Izvēlas darba uzdevumam atbilstošas krāsas un pamato izvēles nozīmi. Sagatavo krāsas darbam. Uzskaista krāsu galvenās komponentes un palīgkomponentes, to lietošanas iespējas.</p> <p>Atpazīst un raksturo krāsošanas darbiem izmantojamus instrumentus, sagatavo tos darbam, pārbauda to tehnisko stāvokli. Izskaidro krāsošanas paņēmienus.</p> <p>Patstāvīgi plāno un veic krāsošanas darbus, ievērojot darbu tehnoloģisko secību.</p> <p>Salīdzina un izskaidro krāsošanas tehnoloģiju izmantošanu dažādu virsmu krāsošanā iekštelpās.</p> <p>Patstāvīgi plāno un veic metāla virsmu krāsošanas darbus, ievērojot darbu tehnoloģisko secību. Lieto racionālus un drošus darba paņēmienus. Analizē defektus, kas radušies, krāsojot metāla virsmas.</p> <p>Salīdzina un izskaidro krāsošanas tehnoloģiju izmantošanu dažādu virsmu krāsošanā ārā darbos.</p> <p>Patstāvīgi plāno un veic metāla virsmu krāsošanu ārā darbos, ievērojot darbu tehnoloģisko secību. Lieto racionālus un drošus darba paņēmienus. Izskaidro klimatisko apstākļu ietekmi uz krāsotajām metāla virsmām.</p> <p>Identificē krāsojuma defektus, izskaidro to rašanās iemeslus un plāno novēršanas paņēmienus.</p> <p>Izvērtē un labo nokrāsotās virsmas defektus. Izvēlas un lieto racionālus un atbilstošus</p>

		Labo nokrāsotās virsmas defektus, lietojot atbilstošus paņēmienus. Lieto drošus darba paņēmienus.	defektu novēršanas paņēmienus. Izvēlas un lieto racionālus un drošus darba paņēmienus.
--	--	---	--

Moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana " apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izgatavot cauruļvadu savienojumus no dažādiem materiāliem.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt savienojuma rasējumu un tehnoloģisko dokumentāciju cauruļvadu savienojumu izgatavošanai. 2. Lasīt informāciju par cauruļvadu savienojumu izgatavošanas tehnoloģisko procesu. 3. Izvēlēties darba veikšanai atbilstošo atslēdznieka darba paņēmieni. 4. Veidot cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus. 5. Pārbaudīt izgatavotā cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma atbilstību rasējumam.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana" ir apgūstams pēc moduļu "Atslēdznieka darbi" un "Materiālu virsmas apstrāde" sekmīgas apgūšanas.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana" apguves rezultātā izglītojamie kārto pārbaudījumu – pēc dotā detaļas rasējuma un tehnoloģiskās informācijas izgatavo cauruļvadu savienojumu no dažādiem materiāliem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana" ir A daļas modulis. Tā apgūšana ir ieejas nosacījums moduļa "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" apguvei.

Moduļa "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana " saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lasīt detaļas rasējumu un tehnoloģisko dokumentāciju detaļas izgatavošanai.</p> <p>Zina: detaļu attēlu konstruēšanas noteikumus, rasējumu veidus, grafiskos nosacītos apzīmējumus, tekstveida norādījumus, vītņu veidus un to apzīmējumus rasējumos, vienkāršojumus, robežnovirzes, materiālu apzīmējumus rasējumos.</p> <p>Izprot: detaļas attēlojuma projekciju metodes, griezumumu un šķēlumu veidošanas principus, izmēru izlikšanu</p>	40% no moduļa kopējā apjoma	<p>Rasējumā atpazīst un nosauc līniju veidus, rasēšanā izmantojamus mērogus, norāda izmērus. Nolasa rakstlaukuma informāciju. Rasē vienkāršus rasējumus ar skatiem un izvieto rasējumā skatu pēc projekcijas metodēm. Uzrāda izmērus, robežnovirzes un materiālus atbilstoši izvietošanas pamatnoteikumiem. Rasē vienkāršus rasējumus ar griezumumiem vai šķēlumiem. Atšķir</p>	<p>Izskaidro rasējuma līniju nozīmi, raksturo rasēšanā izmantojamus mērogus. Izvieto mērlīnijas, norāda izmērus. Nolasa un paskaidro rakstlaukuma informāciju. Rasē vienkāršus rasējumus ar skatiem, rasējumā izvieto skatus pēc projekcijas metodēm un pamato savu izvēli. Raksturo savu izvēli izmēru, robežnoviržu un materiālu apzīmēšanai rasējumos. Rasē vienkāršus rasējumus ar griezumumiem vai šķēlumiem. Izskaidro un raksturo</p>

<p>rasējumos, vītņu un citu detaļu savienošanas paņēmieni attēlošanu rasējumos.</p>		<p>skatos, griezumos un šķēlumos izmantojamās nosacītās zīmes. Apraksta griezumam un šķēlumam atšķirības. Raksturo noteikumus iznesto elementu veidošanai. Rasē vienkāršus rasējumus ar vītņiem. Atpazīst un nosauc vītņu veidus pēc nosacītajām līnijām un apzīmējumiem. Lasa darba rasējumus. Zīmē vienkāršu ģeometrisku figūru skices dažādos skatos.</p>	<p>griezumos un šķēlumos izmantojamās nosacītās zīmes. Izskaidro griezumam un šķēlumam priekšrocības atkarībā no detaļu veidiem. Pamato savu izvēli iznesto elementu veidošanai. Rasē un izskaidro vītņu attēlošanu rasējumos. Raksturo vītņu veidus pēc nosacītajām līnijām un nosacītajiem apzīmējumiem. Lasa un analizē darba rasējumus. Zīmē saliktu ģeometrisku figūru skices.</p>
<p>2. Spēj: lasīt informāciju par cauruļvada savienojuma izgatavošanas tehnoloģisko procesu.</p> <p>Zina: tehnoloģiskā procesa elementus un to izstrādes gaitu, tehnoloģiskās bāzes izvēles principus un to nozīmi apstrādes procesā, tehnoloģiskā procesa pieraksta formātus (papīra un digitālais formāts).</p> <p>Izprot: darba uzdevumu saistībā ar tehnoloģisko procesu kopumā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc tehnoloģiskā procesa elementus. Apraksta tehnoloģiskā procesa izvēli atkarībā no savienojuma veida. Raksturo tehnoloģiskā procesa izstrādes galvenos pamatnoteikumus.</p>	<p>Raksturo tehnoloģiskā procesa elementus. Pamato tehnoloģiskā procesa izvēli atkarībā no savienojuma veida. Izskaidro darba rasējumu cauruļvada savienojumu tehnoloģiskā procesa izstrādei.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties darba veikšanai atbilstošo atslēdznieka darba paņēmieni.</p> <p>Zina: atslēdznieka darbu veidus un paņēmienus.</p> <p>Izprot: atbilstošā atslēdznieka darba paņēmiena izvēles nepieciešamību kvalitatīvu montāžas darbu izpildē.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apraksta ar atslēdznieka instrumentiem veicamos darbus. Demonstrē atslēdznieka darbos izmantojamo instrumentu lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Apraksta iekārtu uzbūvi un darbības principus.</p>	<p>Izskaidro ar atslēdznieka instrumentiem veicamos darbus. Demonstrē un izskaidro atslēdznieka darbos izmantojamo instrumentu lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Izskaidro iekārtu uzbūvi un darbības principus.</p>
<p>4. Spēj: veidot cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus.</p> <p>Zina: materiālu sagarināšanas un liekšanas metodes, vītņu veidus, to iegriešanas metodes un iekārtas, presētu savienojumu izgatavošanu, elementu savienojumu veidošanas principus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst un nosauc izjaucamus un neizjaucamus cauruļvadu savienojumus, lasa un skaidro marķējumu, montāžas veidus un instrumentus. Saskaņā ar darba uzdevumu pēc skices sagatavo sagarināšanas un liekšanas darbu veikšanai nepieciešamo materiālu sarakstu.</p>	<p>Atpazīst un nosauc izjaucamus un neizjaucamus cauruļvadu savienojumus, lasa un skaidro marķējumu, montāžas veidus un instrumentus. Salīdzina materiālu sortimentu, savstarpējo aizstājamību atbilstību, darbarīku ražotāju piedāvājumu. Saskaņā ar darba uzdevumu pēc skices sagatavo sagarināšanas un liekšanas darbu</p>

<p>Izprot: konstruktīvo elementu izgatavošanas darbu gaitu un secību, droša darba veikšanas paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>		<p>Saskaņā ar darba uzdevumu izvēlas vītņu veidu iegriešanas metodi un iekārtas. Griež vītnes. Sagatavo un presē cauruļvadus un veidgabalus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Nosauc savienojumu brāķu veidus, brāķu rašanās cēloņus un novērš tos.</p>	<p>veikšanai nepieciešamo materiālu sarakstu. Pamato izvēli. Saskaņā ar darba uzdevumu izvēlas vītņu veidu iegriešanas metodi un iekārtas. Pamato izvēli. Griež vītnes un izskaidro darbu secību. Presē cauruļvadus un veidgabalus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kontrolē un koriģē darba procesu. Analizē brāķu rašanās cēloņus un novērš tos.</p>
<p>5. Spēj: pārbaudīt izgatavotā cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma 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.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Definē pielaiides jēdzienu. Apraksta sēžu grupas. Apzīmē robežnovirzes rasējumos pēc pielaižu un sēžu tabulām. Izmanto dažādus mērinstrumentus, lai noteiktu cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma derīgumu.</p>	<p>Salīdzina pielaiides lielumus ar apstrādes paņēmieniem. Pamato sēžu izvēli. Izskaidro robežnoviržu apzīmējumu izvēli. Izvēlas mērinstrumentus atbilstoši cauruļvada konstruktīvā elementa un savienojuma precizitātei, lai noteiktu tā derīgumu.</p>
<p>6. Spēj: veidot nestandarta risinājumus, savienojumus un blīvējumus. Zina: nestandarta stiprinājumu, savienojumu un blīvējumu veidus un veidošanas paņēmienus. Izprot: nestandarta stiprinājumu, savienojumu un blīvējumu veidošanas paņēmienus avārijas likvidēšanai.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar darba uzdevumu izvēlas nestandarta risinājumus un veidus no sortimenta pēc to apzīmējumiem, uzstāda to pieslēgumus, regulēšanas armatūru un noslēgarmatūru. Saskaņā ar darba uzdevumu izvēlas nestandarta stiprinājumus, uzstāda blīvējumu un pieslēdz izplatītākos savienojumus sistēmai atbilstošo regulēšanas un noslēgarmatūru, izmantojot piemērotus instrumentus un drošas darba metodes. Veic pasākumus avārijas likvidēšanai.</p>	<p>Saskaņā ar darba uzdevumu atpazīst un izvēlas nestandarta risinājumu sistēmās izmantojamo sortimentu pēc to apzīmējumiem, uzstāda to pieslēgumus, regulēšanas armatūru un noslēgarmatūru. Salīdzina regulēšanas armatūras un noslēgarmatūru sortimentu, atbilstību un savstarpējo aizstājamību. Pamana nepilnības darba uzdevumā, tās novērš. Saskaņā ar darba uzdevumu izvēlas nestandarta stiprinājumus, uzstāda blīvējumu un pieslēdz izplatītākos savienojumus sistēmai atbilstošo regulēšanas un noslēgarmatūru, izmantojot piemērotus instrumentus un drošas darba metodes. Veic efektīvus avārijas likvidēšanas pasākumus. Pamana un novērš nepilnības darba uzdevumā.</p>

Moduļa "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas montēt dažādu materiālu cauruļvadus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Iekārtot ergonomiski organizētu darba vietu. 2. Lasīt inženiersistēmu un iekārtu tehniskās shēmas un kopsalikuma rasējumus. 3. Izvēlēties cauruļvadu, gaisa vadu materiālus, noslēdzošo un regulēšanas armatūru un to montāžas vietu. 4. Aprēķināt montāžas darba veikšanai nepieciešamo materiālu daudzumu un apjomu. 5. Montēt cauruļvadus, gaisa vadus, to stiprinājumus atbilstoši tehniskā projekta un cauruļu ražotāja prasībām. 6. Izolēt dažādu materiālu cauruļvadus un gaisa vadus. 7. Vizuali un mehāniski pārbaudīt izpildītā montāžas darba kvalitāti. 8. Novērst montāžas darbu neatbilstību.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Cauruļvadu savienojumu izgatavošana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu – atbilstoši darba uzdevumam (inženiersistēmu un iekārtu tehniskajai shēmai un rasējumam) izglītojamie aprēķina un izvēlas montāžai nepieciešamo materiālu daudzumu, noteiktā veidā savieno dažādas caurules, vizuali pārbauda savienojumus, atpazīt un novērš montāžas darbu neatbilstību. Novērtē savu darbu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" ir A daļas noslēdzošais modulis. Pēc moduļa apguves izglītojamie apgūst moduli "Gāzes iekārtu un sistēmu montāža".

Moduļa "Inženiersistēmu cauruļvadu montāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: iekārtot ergonomiski organizētu darba vietu. Zina: inženiersistēmu montētāja darbarīku komplektējumu un ergonomiskas darba metodes. Izprot: ergonomiski organizēta darba ietekmi uz darbinieka veselību un darba	15% no moduļa kopējā apjoma	Atbilstoši darba vadītāja norādēm un darba aizsardzības noteikumiem nosauc iespējamos riskus un izvēlas ārējo cauruļvadu montāžas darbarīkus, palīgiekārtas un pagaidu konstrukcijas. Atbilstoši darba vadītāja norādēm un darba aizsardzības noteikumiem nosauc iespējamos riskus un izvēlas iekšējo	Patstāvīgi un atbilstoši darba aizsardzības noteikumiem raksturo iespējamos riskus, izvēlas ārējo cauruļvadu montāžas darbarīkus un iekārtas, palīgiekārtas un pagaidu konstrukcijas. Atbilstoši darba aizsardzības noteikumiem raksturo iespējamos riskus, patstāvīgi izvēlas iekšējo

<p>ražīgumu, kārtības un tīrības nozīmi drošas darba vides uzturēšanā.</p>		<p>cauruļvadu montāžas darbarīkus, palīgiekārtas un pagaidu konstrukcijas. Atbilstoši darba vadītāja norādēm, darba drošības instruktāžai un darba aizsardzības noteikumiem iekārto ergonomisku darba vietu.</p>	<p>cauruļvadu montāžas darbarīkus, palīgiekārtas un pagaidu konstrukcijas. Patstāvīgi organizē un iekārto ergonomisku, darba aizsardzības noteikumiem atbilstošu darba vietu mainīgā darba vidē.</p>
<p>2. Spēj: lasīt dažādu veidu cauruļu montāžai atbilstošā būvprojekta un darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļas.</p> <p>Zina: būvprojekta un dažādu veidu cauruļvadu montāžas darbu veikšanas projekta saturu, būvniecības rasējumos izmantotos grafiskos apzīmējumus, veicamo darbu apjoma noteikšanas mehānismu un nepieciešamās materiālās un tehniskās bāzes uzskaitījuma paņēmienus.</p> <p>Izprot: projekta dokumentācijas ietekmi uz kvalitatīvu inženierkomunikāciju montāžas darbu izpildi.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar norādēm, lietojot cauruļvadu rasējumos izmantotos apzīmējumus, zīmē kāda cauruļvada posma skici. Atbilstoši skicei nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu.</p> <p>Atbilstoši norādēm, lietojot ēku iekšējā un ārējā ūdensvada, kanalizācijas, ugunsdzēsības, aukstuma un vēdināšanas sistēmu cauruļvadu darba rasējumos pieņemtus apzīmējumus, zīmē kāda inženierkomunikāciju cauruļvadu posma skici. Atbilstoši skicei nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu.</p> <p>Pēc norādēm, lietojot ēku iekšējā gāzes vada, ievadu vai ārējo, sadalošo gāzes vadu cauruļvadu darba rasējumos pieņemtus apzīmējumus, zīmē kāda posma skici. Atbilstoši skicei nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu</p>	<p>Izmantojot projekta dokumentāciju, patstāvīgi zīmē kāda cauruļvada posma skici. Atbilstoši skicei un paskaidrojuma rakstam nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu, pamana nepilnības rasējumos.</p> <p>Izmantojot projekta dokumentācijas attiecīgās sadaļas, patstāvīgi zīmē ēku iekšējā un ārējā ūdensvada, kanalizācijas, ugunsdzēsības, aukstuma un vēdināšanas sistēmas cauruļvadu posma skici. Atbilstoši skicei nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu, norāda uz nepilnībām rasējumos.</p> <p>Izmantojot projekta dokumentācijas attiecīgās sadaļas, patstāvīgi zīmē ēku iekšējā gāzes vada, ievadu vai ārējo sadalošo gāzes cauruļvadu posma skici. Atbilstoši skicei nosaka nepieciešamos materiālus un to daudzumu, norāda uz nepilnībām rasējumos.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties cauruļvadu, gaisa vadu materiālus, regulēšanas armatūru, noslēgarmatūru un to montāžas vietu.</p> <p>Zina: cauruļvadu, gaisa vadu materiālus, regulēšanas armatūru un noslēgarmatūru montāžas tehnoloģiskos procesus, to montāžas darbarīkus.</p> <p>Izprot: montāžas vietas specifiku un izvēlēto cauruļvadu, gaisa vadu, noslēgarmatūru un darbarīku savstarpējo atbilstību.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst un atbilstoši darba uzdevuma rasējumam/skicei izvēlas ārējo cauruļvadu būvē izmantojamo materiālu, cauruļu veidus, armatūras un darba instrumentus un aprēķina izmantojamo materiālu daudzumu.</p> <p>Atpazīst un atbilstoši iekšējo cauruļvadu būves darba uzdevuma rasējumam izvēlas izmantojamo cauruļu, veidgabalu un armatūru veidu un darba instrumentus.</p>	<p>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.</p> <p>Izvērtē materiālu priekšrocības un trūkumus, savstarpējo aizstājamību, darba instrumentu atbilstību.</p> <p>Atpazīst un atbilstoši iekšējo cauruļvadu būves darba uzdevuma rasējumam izvēlas izmantojamo cauruļu, veidgabalu</p>

		<p>Atbilstoši konkrētā ārējā cauruļvada posma vai mezgla darba rasējumam skicē tā aksonometriju, norādot galvenās piesaistes atbalsta punktiem.</p> <p>Atbilstoši darba rasējumam skicē konkrētā iekšējā cauruļvada posma vai mezgla aksonometriju, norādot galvenos reglamentētos attālumus no virsmām un starp atsevišķiem elementiem.</p>	<p>un armatūru veidu un darba instrumentus. Izvērtē priekšrocības un trūkumus, savstarpējo aizstājamību, kā arī pamana nepilnības darba uzdevumā.</p> <p>Atbilstoši konkrētā ārējā cauruļvada posma vai mezgla darba rasējumam skicē tā aksonometriju, norādot galvenās piesaistes atbalsta punktiem. Izmantojot ģeodēziskos instrumentus, atrod cauruļvada piesaisti dabā.</p> <p>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.</p>
<p>4. Spēj: montēt cauruļvadus, gaisa vadus, to stiprinājumus atbilstoši tehniskā projekta un cauruļu ražotāja prasībām.</p> <p>Zina: dažāda veida materiālu cauruļvadu un gaisa vadu savienošanas metodes un veidus, tehniskā projekta lasīšanu, cauruļvadu ražotāja ekspluatācijas instrukciju ievērošanu.</p> <p>Izprot: tehnoloģiski pareizas savienošanas, montēšanas un izolēšanas nozīmi ēkas ilgtspējīgas ekspluatācijas nodrošināšanā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus darbarīkus, instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno iekšējās ūdensapgādes, kanalizācijas un ugunsdzēsības sistēmās izmantojamās caurules.</p> <p>Vizuāli un tehniski pārbauda izpildītā montāžas darba kvalitāti.</p>	<p>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 zīmējumam.</p> <p>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 zīmējumam.</p> <p>Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus darbarīkus, instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno iekšējās ūdensapgādes, kanalizācijas un ugunsdzēsības sistēmās izmantojamās caurules. Pamana nepilnības darba zīmējumos.</p>

		Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno apkures, dzesēšanas, gāzes apgādes un ventilācijas sistēmu būvē izmantojamās caurules.	Vizuāli un tehniski pārbauda izpildītā montāžas darba kvalitāti, novērš montāžas darbu neatbilstību. Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un drošas darba metodes, nogriež, apstrādā un ar veidgabaliem savieno apkures, dzesēšanas, gāzes apgādes un ventilācijas sistēmu būvē izmantojamās caurules. Pamana neatbilstību darba zīmējumos.
<p>5. Spēj: izolēt dažādu materiālu cauruļvadus un gaisa vadus.</p> <p>Zina: izolācijas materiālus katram cauruļvadu sistēmas veidam un prasības to montāžai.</p> <p>Izprot: dažādu inženierkomunikāciju izolācijas veidu izmantošanas nozīmi.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc cauruļvadu aizsardzības veidus, izskaidro aizsargpārklājuma uzklāšanas metodes un izmantošanas nepieciešamību.</p> <p>Atpazīst cauruļvadu siltumizolācijas materiālus un to izstrādājumus.</p> <p>Nosauc galvenos tehniskos datus un ražotāja ieteikumus to uzstādīšanai.</p> <p>Izmantojot drošas darba metodes, saskaņā ar darba uzdevuma zīmējumiem siltina/izolē ārējo inženiertīklu cauruļvadus.</p> <p>Izmantojot drošas darba metodes, saskaņā ar darba uzdevuma zīmējumiem siltina/izolē iekšējo cauruļvadu.</p>	<p>Raksturo un salīdzina cauruļvadu aizsardzības veidus, izskaidro aizsargpārklājuma uzklāšanas metožu atšķirības.</p> <p>Nosauc visus cauruļvadu siltumizolācijas materiālus, to izstrādājumus.</p> <p>Salīdzina dažādu ražotāju izstrādājumu tehniskos datus un uzstādīšanas ieteikumus.</p> <p>Izmantojot drošas darba metodes, saskaņā ar darba uzdevumu montē ārējos cauruļvadus un siltummezglus, ievērojot atbilstošus attālumus (starp caurulēm un sienu, griestiem vai grīdu) siltināšanai/izolēšanai ar normās paredzētā biezuma izolāciju.</p> <p>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.</p>

Moduļa "Sagatavošanas darbi saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas (SVK) iekārtu montāžai" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas sagatavot saldēšanas, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžai, ievērojot standartu, darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Patstāvīgi iepazīties ar montāžas darba uzdevumu, izmantojot darba veikšanai nepieciešamo informāciju. 2. Pilnveidot izpratni par fizikāliem, ķīmiskiem un fizikāli ķīmiskiem procesiem un to norises likumsakarībām, vielu, materiālu un ķīmisko reakciju daudzveidību. 3. Iegūt zināšanas par tehnoloģiskajām procesiem, kas norisinās dažādās ražošanas nozarēs. 4. Sagatavot un lietot atbilstošus instrumentus, palīģierīces un mērinstrumentus, pārbaudot to darba kārtību un atbilstību tehniskajām prasībām. 5. Komplektēt nepieciešamos montāžas materiālus iekārtu uzstādīšanai/demontāžai.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Sagatavošanas darbi SVK iekārtu montāžai" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj SVK sistēmu sagatavošanu montāžai un tās dokumentēšanu, atbilstoši darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļai izveido montāžas/demontāžas darbu secību, norāda izmantojamās darba instrumentus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Sagatavošanas darbi SVK (saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas) iekārtu montāžai " ir apgūstams programmas B daļā.

Moduļa "Sagatavošanas darbi saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas (SVK) iekārtu montāžai" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: patstāvīgi iepazīties ar montāžas darba uzdevumu, izmantojot darba veikšanai nepieciešamo informāciju.</p> <p>Zina: iekārtu un sistēmu montāžas darbu veikšanas projekta saturu, iekārtu un sistēmu rasējumus izmantotos grafiskos apzīmējumus.</p>	40% no moduļa kopējā apjoma	Izvērtē darba uzdevuma prasības un izstrādā rīcības pasākumus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu veikšanai. Nosauc principiālo un montāžas shēmu elementus.	Izvērtē darba uzdevuma prasības un izstrādā rīcības pasākumus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu veikšanai. Pamato organizatorisko pasākumu plānu drošai saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu veikšanai.

<p>Izprot: sistēmu un iekārtu montāžas darbu dokumentāciju.</p>		<p>Nosauc un raksturo saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas iekārtu piedāvājumu atbilstoši atsevišķiem rādītājiem.</p> <p>Atpazīst, nosauc un lieto būvprojekta rasējumos izmantoto saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu elementu grafiskos apzīmējumus, izmantojot profesionālo terminoloģiju.</p> <p>Nosauc un apraksta dokumentācijas atbilstību normatīvo aktu prasībām pirms saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu veikšanas.</p> <p>Raksturo pārtikas produktu sastāvu un īpašības.</p> <p>Nosauc vielas bojāšanās cēloņus, veidus un īpašības.</p> <p>Nosauc konservēšanas principus un paņēmienus.</p> <p>Nosauc dzesēšanas tehnoloģisko režīmu veidus. Nosauc dzesēšanas tehnoloģijas izmantošanas iespējas dažādās nozarēs.</p>	<p>Nosauc principiālo un montāžas shēmu elementus un pamato to izvēli.</p> <p>Nosauc un vispusīgi raksturo saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas iekārtu piedāvājumu un atbilstību dažādām saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmām un pasūtītāju vajadzībām.</p> <p>Atpazīst, nosauc un lieto būvprojekta rasējumos izmantoto saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu elementu grafiskos apzīmējumus, izmantojot profesionālo terminoloģiju.</p> <p>Pamana nepilnības saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmas būvprojekta rasējumos.</p> <p>Pamato atbilstošās dokumentācijas atbilstību normatīvo aktu prasībām pirms saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu veikšanas.</p> <p>Analizē pārtikas produktu sastāvu un īpašības.</p> <p>Nosauc un raksturo vielas bojāšanās cēloņus, veidus un īpašības.</p> <p>Nosauc un raksturo konservēšanas principus un paņēmienus.</p> <p>Raksturo dzesēšanas tehnoloģisko režīmu iedalījumu.</p> <p>Nosauc un raksturo dzesēšanas tehnoloģijas izmantošanas iespējas dažādās nozarēs.</p>
<p>2. Spēj: sagatavot un lietot atbilstošus instrumentus, palīgierīces un mērinstrumentus, pārbaudot to darba kārtību un atbilstību tehniskajām prasībām.</p> <p>Zina: dokumentu noformēšanas noteikumus, palīgierīču un mērinstrumentu verificācijas noteikumus, tehniskā procesa būtību un</p>	<p>32% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc montāžas procesa organizācijas galvenos principus.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu zīmē skici, kurā attēlo saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu vai tās daļas izvietojumu ēkā vai kompresoru telpā.</p> <p>Nosauc mērinstrumentu veidus un nosaka to precizitāti.</p>	<p>Raksturo montāžas procesa organizācijas būtību, funkciju un mijiedarbību, montāžas procesa veidus.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu zīmē skici, kurā attēlo saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu vai tās daļas optimālo izvietojumu ēkā vai kompresoru telpā.</p>

<p>sastāvdaļas, mērinstrumentu veidus un to darbības pamatprincipus, montāžas instrumentu veidus.</p> <p>Izprot: darba uzdevumam atbilstoši izvēlētu instrumentu, palīgierīču un mērinstrumentu nozīmi iekārtu un sistēmu montāžas/demontāžas un uzturēšanas darbu izpildē.</p>		<p>Apraksta galveno mērinstrumentu grupu darbības principus.</p> <p>Lieto piemērotus mērinstrumentus atbilstoši darba uzdevumam saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu, palīgiekārtu novērtējumam, ievērojot darba aizsardzības prasības.</p> <p>Nosauc mērinstrumentus, kuriem nepieciešama verifikācija.</p> <p>Izvēlas atbilstošus instrumentus un palīgierīces, ievēro instrumentu un palīgierīču lietošanas noteikumus.</p> <p>Atbilstoši darba vadītāja norādēm, darba drošības instruktāžai un darba aizsardzības noteikumiem iekārto ergonomisku darbavietu.</p> <p>Nosauc un izvēlas atbilstošu celšanas iekārtu, atkarībā no kravas svara vai gabarītiem vai celšanas augstuma.</p>	<p>Raksturo mērinstrumentu veidus, nosakot to precizitātes klasi.</p> <p>Analizē galveno mērinstrumentu grupu darbības principus.</p> <p>Lieto piemērotus mērinstrumentus atbilstoši montāžas procesa darba uzdevumam saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu, palīgiekārtu, ievērojot darba aizsardzības prasības.</p> <p>Nosauc mērinstrumentus, kuriem nepieciešama verifikācija.</p> <p>Izskaidro mērinstrumentu verifikācijas periodiskuma prasības, pamato mērinstrumentu verifikācijas nepieciešamību.</p> <p>Pamato instrumentu izvēles saistību ar darba ražīgumu un kvalitāti, ievēro instrumentu un palīgierīču lietošanas noteikumus.</p> <p>Patstāvīgi organizē un iekārto ergonomisku, darba aizsardzības noteikumiem atbilstošu darbavietu mainīgā darba vidē.</p> <p>Izvēlas atbilstošu celšanas iekārtu, atkarībā no kravas svara vai gabarītiem vai celšanas augstuma un izskaidro tās darbības principu.</p>
<p>3. Spēj: komplektēt nepieciešamos montāžas materiālus iekārtu uzstādīšanai/demontāžai.</p> <p>Zina: iekārtu, cauruļvadu, noslēgarmatūru un regulēšanas armatūru montāžas tehnoloģiskos procesus un izmantojamās darbarīkus, materiālus un instrumentus, kā arī to ražotāju rekomendācijas; ķīmiskās vielas/darba vielas tehnoloģiskā procesa nodrošināšanai.</p>	<p>28% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un drošus darba paņēmienus, piemērotus darbarīkus, piegriež, apstrādā un savieno saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtās, kā arī būvē izmantojamās caurules.</p> <p>Apraksta instrumentu lietojumu, pārbauda instrumentu atbilstību drošības noteikumiem un veic apkopi.</p>	<p>Atbilstoši darba zīmējumam, izvēloties piemērotus instrumentus un drošas darba metodes, izvēloties piemērotus darbarīkus, piegriež, apstrādā un savieno saldēšanas, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtās, kā arī būvē izmantojamās caurules. Pamana nepilnības darba zīmējumos.</p> <p>Izskaidro konkrēta instrumenta lietojumu, izvērtē instrumentu atbilstību tehniskajām prasībām un drošības noteikumiem un veic apkopi.</p>

<p>Izprot: sistēmu un iekārtu montāžas specifiku un izvēlēto iekārtu, cauruļvadu, noslēgarmatūru un regulēšanas armatūru savstarpējo atbilstību.</p>		<p>Atšķir saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas darbos izmantojamus materiālus un raksturo to lietojumu.</p> <p>Novērtē ķīmiskās vielas/darba vielas atbilstību saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžai prasībām pēc to tehniskās specifikācijas rādītājiem un drošības datu lapām, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.</p>	<p>Atbilstoši būvprojektā paredzētajiem saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžas izbūves darbiem izvēlas atbilstošākos materiālus un raksturo to lietojumu.</p> <p>Novērtē ķīmiskās vielas/darba vielas atbilstību saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmu montāžai prasībām pēc to tehniskās specifikācijas rādītājiem un drošības datu lapām, izskaidrojot to ietekmi uz aukstuma ražīgumu un ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.</p>
--	--	---	---

Moduļa "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas strādāt ar SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu darba vielām, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Strādāt ar SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu darba vielām. 2. Noteikt precīzu darba vielu noplūžu vietu un apjomu. 3. Lokalizēt avāriju, novērst tās sekas, ievērojot drošus darba paņēmienus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" ir apgūstams pēc moduļa "Sagatavošanas darbi SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu montāžai".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - SVK darba vielu lietošanas prasību ievērošanas novērtēšanu; - telpu atbilstības darbam novērtēšanu; - iekārtas pārbaudi uz noplūdi; - SVK darbības procesa kontroles veikšanu saskaņā ar normatīvo aktu prasībām un ievērojot darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" ir apgūstams programmas B daļā. Modulis "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" ir ieejas nosacījums moduļa "SVK iekārtu kompresoru, sūkņu un siltummaiņu montāža" apguvei.

Moduļa "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: strādāt ar SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu darba vielām. Zina: SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu darba	60% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc enerģijas, entalpijas un šķidrums agregātstāvokļa veidus. Atšķir darba vielas pēc to klasifikācijas. Nosauc darba vielu fizikālās īpašības.	Nosauc šķidrums agregātstāvokļa veidus; enerģijas un entalpijas mērvienības, raksturo tās un konvertē, izskaidro termodinamiskos procesus. Novērtē ķīmiskās vielas pēc to klasifikācijas.

<p>vielu klasifikāciju, vielu īpašības, to iedarbību, darba vielu ķīmisko elementu nosaukumus, darba drošības noteikumus, darba un vides aizsardzības pasākumus darbā ar ķīmiskajām vielām, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un to lietošanu.</p> <p>Izprot: SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu darba vielu nepieciešamību un izmantošanu tehnoloģiskajā ražošanas procesā, darba drošību darbā ar ķīmiskajām vielām, darba aizsardzības un vides aizsardzības nozīmi ķīmisko vielu izmantošanas laikā.</p>		<p>Nosauc darba vielu termodinamiskās īpašības.</p> <p>Nosauc darba vielu fizioloģiskās īpašības.</p> <p>Atšķir aukstumnesējus pēc to klasifikācijas</p> <p>Atšķir darba vielu nosaukumus un apzīmējumus.</p> <p>Apraksta darba vielu uzskaites kārtības noteikumus.</p> <p>Apraksta DDL ietverto informāciju par vielu vai maisījumu, ko paredzēts izmantot normatīvajos dokumentos, kas attiecas uz kontroli darbavietā.</p> <p>Nosauc izplatītāko darba vielu ekspluatācijas īpašības.</p> <p>Atšķir darba vielu balonu pēc nosaukuma, apzīmējuma un marķējuma.</p> <p>Sagatavo darba vielu balonus darbam un apraksta darba vielu balonu izmantojumu.</p> <p>Nosauc darba aizsardzības prasības, strādājot ar darba vielām.</p> <p>Nosauc vielas koncentrācijas mērvienības, robežvērtības un kontrolmērījumu veikšanas paņēmienus.</p> <p>Atbilstoši mācību vadītāja norādēm izmanto piemērotus mērinstrumentus un metodes, veic kontrolmērījumus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas iekārtās un sistēmās.</p> <p>Nosauc īpašos ierobežojumus vai aizliegumus attiecībā uz darbībām ar atsevišķām darba vielām, vai citiem materiāliem, kuri satur ķīmiskās vielas vai maisījumus vai ir apstrādāti ar ķīmiskajām vielām vai maisījumiem.</p>	<p>Novērtē darba vielu fizikālās īpašības pēc to klasifikācijas.</p> <p>Novērtē darba vielu termodinamiskās īpašības pēc to klasifikācijas.</p> <p>Novērtē darba vielu fizioloģiskās īpašības pēc to klasifikācijas.</p> <p>Novērtē aukstumnesējus pēc to klasifikācijas.</p> <p>Izskaidro darba vielu nosaukumus un apzīmējumus un to izmantojumu.</p> <p>Pamato darba vielu uzskaites nepieciešamību un raksturo uzskaites kārtību.</p> <p>Apraksta un izskaidro DDL noteiktās norādes par vielu vai maisījumu, ko paredzēts izmantot normatīvajos dokumentos, kas attiecas uz kontroli darbavietā</p> <p>Nosauc un raksturo izplatītāko darba vielu ekspluatācijas īpašības.</p> <p>Izskaidro darba vielu balonu nosaukumus, apzīmējumus un marķējumu. Pamato ķīmisko vielu un maisījumu marķēšanas un iepakojšanas nepieciešamību saskaņā ar normatīvo aktu regulējumu.</p> <p>Sagatavo darba vielu balonus darbam un izskaidro darba vielu balonu sagatavošanas secību un izmantojumu testēšanā.</p> <p>Nosauc un izskaidro darba aizsardzības prasības, strādājot ar darba vielām.</p> <p>Nosauc un aprēķinos izmanto vielas koncentrācijas mērvienības un robežvērtības.</p> <p>Izvēlas diagnostikas metodi un atbilstošu mērinstrumentu, veic kontrolmērījumus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas</p>
---	--	--	---

		Izvēlas individuālos un kolektīvos darba aizsardzības līdzekļu darbībām ar darba vielām.	iekārtās un sistēmās. Nosauc un izvērtē ierobežojumus attiecībā uz darbībām ar darba vielām un to ietekmi uz vidi. Izvēlas un pamato individuālo un kolektīvo darba aizsardzības līdzekļu izvēli darbībām ar darba vielām.
<p>2. Spēj: noteikt precīzu darba vielu noplūžu vietu un apjomu.</p> <p>Zina: noplūdes vietas identificēšanas principus, noplūdes bīstamības robežas, mērījumu veikšanas paņēmienus un robežvērtības.</p> <p>Izprot: konkrētas un precīzas noplūdes vietas un apjoma identificēšanas metodes SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtās un sistēmās.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc vielas koncentrācijas mērvienības un robežvērtības. Izmanto piemērotus mērinstrumentus un metodes, veic kontrolmērījumus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas iekārtās un sistēmās.</p> <p>Sver darba vielas atbilstoši darba aprakstam, ievērojot darba un vides aizsardzības prasības. Atbilstoši norādēm atrod un novērš noplūdes vietu saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmā, veic atkārtotu pārbaudi. Aizpilda SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu pārbaudes darbu veidlapas pēc dotā parauga.</p> <p>Nosauc bīstamās koncentrācijas robežvērtības dažādām vielām. Nosauc bīstamo vielu koncentrācijas noteikšanas veidus un metodes. Pēc uzdevuma nosaka bīstamās vielas imitētas noplūdes koncentrāciju, izvēloties atbilstošu aparatūru un metodi.</p>	<p>Nosauc izmantotas darba vielas koncentrācijas mērvienības un noplūdes bīstamības robežas. Izvēlas diagnostikas metodi un atbilstošu mērinstrumentu, veic kontrolmērījumus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas iekārtās un sistēmās.</p> <p>Patstāvīgi izvēlas atbilstošu pildīšanas metodi un darba vielas iepildāmo daudzumu, ievērojot un izskaidrojot darba un vides aizsardzības prasības. Atrod un novērš noplūdes vietu saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmā, veic atkārtotu pārbaudi. Patstāvīgi aizpilda SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu pārbaudes darbu veidlapas.</p> <p>Nosauc bīstamās koncentrācijas robežvērtības dažādām vielām, izskaidro vielu robežvērtību atšķirību dažādās vidēs. Nosauc bīstamo vielu koncentrācijas noteikšanas veidus un metodes, pamato to lietošanu dažādās vidēs. Pēc uzdevuma patstāvīgi nosaka bīstamās vielas imitētas noplūdes</p>

			koncentrāciju, izvēloties atbilstošu aparatūru un metodi.
<p>3. Spēj: lokalizēt avāriju, novērst tās sekas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Zina: SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu avārijas lokalizācijas darbus, avārijas likvidēšanas metodes un paņēmienus, individuālo aizsardzības līdzekļu lietošanas prasības avārijas gadījumā.</p> <p>Izprot: SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu un sistēmu bojājumu novēršanas veidus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc avāriju izraisošos cēloņus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmās.</p> <p>Nosauc operatīvo darbību secību avārijas situācijās.</p> <p>Nosauc kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus. Pēc uzdevuma izvēlas atbilstošas brīdinājuma zīmes.</p> <p>Izvēlas atbilstošu avārijas vietas lokalizācijas paņemienu, nosaka avārijas seku likvidācijas secību Pēc uzdevuma veic sistēmas bojājuma vai neatbilstības novēršanu.</p> <p>Nosauc individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus avārijas lokalizācijas darbu veikšanai.</p> <p>Noformē avārijas tehnisko dokumentāciju.</p>	<p>Nosauc avāriju izraisošos cēloņus saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas sistēmās, izskaidro to rašanās cēloņus.</p> <p>Nosauc un pamato operatīvo darbību secību avārijas situācijās.</p> <p>Nosauc kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus, izskaidro to lietošanu dažādās avārijas situācijās. Pēc uzdevuma patstāvīgi izvēlas atbilstošas brīdinājuma zīmes.</p> <p>Izvēlas atbilstošu avārijas vietas lokalizācijas paņemienu, nosaka avārijas seku likvidācijas secību, identificē potenciālos riskus, veicot avārijas lokalizācijas darbus. Saskaņā ar uzdevumu patstāvīgi veic sistēmas bojājuma vai neatbilstības novēršanu.</p> <p>Nosauc individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus avārijas lokalizācijas darbu veikšanai, identificē riskus, veicot avārijas lokalizācijas darbus.</p> <p>Noformē avārijas tehnisko dokumentāciju, lieto precīzu nozares terminoloģiju, pievieno atbilstošus papildmateriālus.</p>

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 izmantojamus 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	Modulis "Lodēšana" ir apgūstams pēc moduļa "SVK (saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšanas) iekārtu darba vielu lietošana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Lodēšana" apguves noslēgumā izglītojamie kārtu pārbaudījumu. Izglītojamie pārbauda metāla detaļas un virsmas atbilstību tehniskajam rasējumam, lodē virsmas, detaļas vai caurules, nosaka darba kvalitāti pēc lodēšanas.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Lodēšana" ir apgūstams programmas B daļā. Modulis "Lodēšana" ir ieejas nosacījums moduļa "SVK iekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" apguvei.

Moduļa "Lodēšana " saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lasīt lodēšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Zina: detaļu attēlu konstruēšanas noteikumus, rasējumu veidus, grafiskos nosacītos apzīmējumus, tekstveida norādījumus; savienojumu un konstrukciju rasējumus.</p> <p>Izprot: lodēšanas procedūras specifiku un nozīmi montāžas, apkalpošanas un remonta procesā.</p>	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.

<p>2. Spēj: atšķirt lodēšanā izmantojamus materiālus, palīgmateriālus un to īpašības.</p> <p>Zina: lodēšanas materiālu, palīgmateriālu klasifikācijas un apzīmējumus.</p> <p>Izprot: lodēšanas materiālu, palīgmateriālu fizikālās, ķīmiskās, mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc lodēšanā izmantojamo materiālu ķīmiskās, fizikālās, galvenās mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības.</p> <p>Atšķir un nosauc lodēšanas piedevmateriālus.</p> <p>Nosauc lodēšanā izmantojamus palīgmateriālus un to īpašības.</p> <p>Nosauc materiālu un palīgmateriālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo materiālu/palīgmateriālu lodēšanai.</p> <p>Pārbauda pamatmateriālu (materiāli lodēšanai un alvošanai) salikšanas kvalitāti.</p>	<p>Nosauc un izskaidro lodēšanā izmantojamo materiālu ķīmiskās, fizikālās, galvenās mehāniskās, tehnoloģiskās un ekspluatācijas īpašības un to nozīmi.</p> <p>Izskaidro un pamato lodēšanas piedevmateriālu izmantošanu.</p> <p>Nosauc lodēšanā izmantojamus palīgmateriālus un izskaidro to īpašības.</p> <p>Nosauc materiālu un palīgmateriālu izmantošanas iespējas un izvēlas nepieciešamo materiālu/palīgmateriālu, pamato tā atbilstību lodēšanai.</p> <p>Vispārīgi raksturo pamatmateriālu sastāvu un īpašības, pārbauda pamatmateriālu salikšanas kvalitāti.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties nepieciešamos lodēšanas instrumentus un palīgierīces un izmantot atbilstošās iekārtas.</p> <p>Zina: lodēšanā lietojamo instrumentu un palīgierīču veidus.</p> <p>Izprot: lodēšanai noteiktās kvalitātes prasības, instrumentu un palīgierīču lietošanas paņēmienus un nosacījumus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc lodēšanā izmantojamus instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Apraksta ar instrumentiem un palīgierīcēm veicamos darbus.</p> <p>Izvēlas un sagatavo dažādus lodāmurus droša darba veikšanai.</p> <p>Demonstrē lodēšanā un alvošanā izmantojamo instrumentu un palīgierīču lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izvēlas un izmanto lodēšanas iekārtu darba uzdevuma izpildē.</p>	<p>Nosauc un raksturo lodēšanā izmantojamus instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Apraksta un izskaidro ar instrumentiem un palīgierīcēm veicamos darbus.</p> <p>Izvēlas un sagatavo dažādus lodāmurus droša darba veikšanai, kontrolē un koriģē darba procesu.</p> <p>Demonstrē un izskaidro lodēšanā un alvošanā izmantojamo instrumentu un palīgierīču lietošanas paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izvēlas un izmanto lodēšanas iekārtu darba uzdevuma izpildē, izskaidro tās izmantošanas īpatnības.</p>
<p>4. Spēj: pārbaudīt metāla detaļas un virsmas atbilstību lodēšanas darbu veikšanai.</p> <p>Zina: detaļas un virsmas sagatavošanu lodēšanas darbu veikšanai, darbu gaitu un secību, drošus darba paņēmienus, atbilstošo instrumentu ekspluatācijas noteikumus.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas un pārbauda to atbilstību, ievērojot darba drošības prasības.</p>	<p>Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas un pārbauda to atbilstību, ievērojot darba drošības prasības, pamato virsmas attīrīšanas tehnoloģiskos procesus.</p>

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

Moduļa "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāžu.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ievērot darba un vides aizsardzības noteikumus, saskarsmē ar paaugstinātas bīstamības iekārtām. 2. Sagatavot saldēšanas tehniku un tā agregātus demontāžas, montāžas darbiem, tīrīt tehniku pirms un pēc remonta. 3. Veikt kompresoru montāžu/demontāžu. 4. Veikt sūkņu un montāžu/demontāžu. 5. Veikt siltumapmaiņas aparātu montāžu/demontāžu, ieskaitot darba vielas atsūkņēšanu un uzpildīšanu. 6. Pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un novērst konstatētās neatbilstības. 7. Sagatavot un uzturēt drošu darbavietu. 8. Izvēlēties un apkopt speciālos instrumentus, palīgiekārtas, rokas pneimatiskos, elektriskos instrumentus, demontāžas un montāžas iekārtas. 9. Noņemt, uzstādīt un atjaunot saldēšanas tehnikas mezglus un detaļas. 10. Nomainīt saldēšanas tehnikas elektroiekārtas, mezglus un detaļas. 11. Nomainīt saldēšanas tehnikas hidraulikas agregātus, mezglus un detaļas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Modulis "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" ir apgūstams pēc moduļa "Lodēšana".
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Moduļa "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu.</p> <p>Pārbaudījumā iekļauj:</p> <ul style="list-style-type: none"> - montāžai nepieciešamo materiālu daudzuma aprēķinus un izvēli atbilstoši darba uzdevumam (inženiersistēmu un iekārtu tehniskajai shēmai un rasējumam); - cauruļu savienojumu veidošanu, vizuālo pārbaudi un montāžas neatbilstību novēršanu; - kompresoru, sūkņu un siltummaiņu montēšanu un darba režīmu iestatīšanu SVK iekārtās un sistēmās; <p>montāžas darbu dokumentēšanu.</p>
Moduļa nozīme un vieta kartē	<p>Modulis "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" ir apgūstams programmas B daļā.</p> <p>Modulis "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža " ir ieejas nosacījums moduļa "VK iekārtu montāža".</p>

Moduļa "SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veikt kompresoru montāžu/demontāžu.</p> <p>Zina: cauruļvadu un fason detaļu veidus, siltumizolācijas materiālus un veidus, komplektējošo izstrādājumu iestrādāšanas nosacījumus, kompresoru montāžas paņēmienus, drošus darba paņēmienus kompresoru vai sistēmas montāžas darbos, kompresoru vai sistēmas izturības un hermētiskuma pārbaudes noteikumus.</p> <p>Izprot: kompresoru montāžas/demontāžas darbu kārtību.</p>	45% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc kompresoru veidus.</p> <p>Nosauc kompresoru galvenās sastāvdaļas un mezglus.</p> <p>Nosauc kompresoru sastāvdaļas un aprīkojuma elementus, apraksta to uzdevumu.</p> <p>Noņem un uzstāda agregātus un mezglus lietojot atbilstošus instrumentus un palīgiekārtes.</p> <p>Apraksta darba aizsardzības noteikumus SVK palīgiekārtu demontāžas un montāžas laikā, izvērtē riska faktorus montāžas un demontāžas darbos.</p> <p>Apraksta kaitīgo vielu ietekmi uz vidi, bīstamo atkritumu uzglabāšanas un utilizēšanas noteikumus, nosauc bīstamo vielu apzīmējumus.</p> <p>Izskaidro saldēšanas iekārtas un sistēmu izturības un hermētiskuma pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc iespējamus defektus un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p> <p>Apraksta kompresoru sistēmu konstrukcijas, darbības principu, parametrus un raksturīgākos darbības traucējumus, to pazīmes un cēloņus.</p>	<p>Raksturo kompresoru veidus.</p> <p>Klasificē kompresoru pēc to galvenajām sastāvdaļām, nosauc to funkcijas un darbības principus.</p> <p>Apraksta kompresoru sastāvdaļas un aprīkojuma elementus, izskaidro to uzdevumu un darbības principu.</p> <p>Montē un uzstāda agregātus un mezglus lietojot atbilstošus instrumentus un palīgiekārtes. Izskaidro stiprinājumu atskrūvēšanas un pieskrūvēšanas secību.</p> <p>Apraksta darba aizsardzības noteikumus SVK palīgiekārtu demontāžas un montāžas laikā, izskaidro riska faktoru ietekmi uz cilvēka organismu un definē preventīvos pasākumus to novēršanai.</p> <p>Izskaidro kaitīgo vielu ietekmi uz apkārtējo vidi, bīstamo atkritumu uzglabāšanas un utilizēšanas noteikumus, nosauc bīstamo vielu apzīmējumus.</p> <p>Izskaidro saldēšanas iekārtas un sistēmu izturības un hermētiskuma pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc un raksturo iespējamus defektus to ietekmi uz sistēmas darbību un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p> <p>Izskaidro kompresoru sistēmu konstrukcijas darbības principu,</p>

<p>2. Spēj: veikt sūkņu montāžu/demontāžu.</p> <p>Zina: cauruļvadu un fason detaļu veidus, siltumizolācijas materiālus un veidus, komplektējošo izstrādājumu iestrādāšanas nosacījumus, sūkņu montāžas paņēmienus, drošus darba paņēmienus sūkņu vai sistēmas montāžas darbos, sūkņu vai sistēmas izturības un hermētiskuma pārbaudes noteikumus.</p> <p>Izprot: sūkņu montāžas/demontāžas darbu kārtību.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc sūkņu veidus un sastāvdaļas un aprīkojuma elementus, apraksta to uzdevumu.</p> <p>Noņem un uzstāda sūkņus un to mezglus, lietojot atbilstošus instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Apraksta darba aizsardzības noteikumus sūkņu demontāžas un montāžas laikā, izvērtē riska faktorus montāžas un demontāžas darbos.</p> <p>Izskaidro saldēšanas iekārtas un sistēmu izturības un hermētiskuma pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc iespējamus defektus un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p>	<p>parametrus un raksturīgākos darbības traucējumus, to pazīmes un cēloņus.</p> <p>Apraksta sūkņu veidus un sastāvdaļas un aprīkojuma elementus, izskaidro to uzdevumu un darbības principu.</p> <p>Noņem un uzstāda sūkņus un to mezglus, lietojot atbilstošus instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Izskaidro stiprinājumu atskrūvēšanas un pieskrūvēšanas secību.</p> <p>Apraksta darba aizsardzības noteikumus sūkņu demontāžas un montāžas laikā, izskaidro riska faktoru ietekmi uz cilvēka organismu un definē preventīvos pasākumus to novēršanai.</p> <p>Izskaidro saldēšanas iekārtas un sistēmu izturības un hermētiskuma pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc un raksturo iespējamus defektus to ietekmi uz sistēmas darbību un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p>
<p>3. Spēj: veikt siltumapmaiņas aparātu montāžu/demontāžu, ieskaitot darba vielas atsūkņēšanu un uzpildīšanu.</p> <p>Zina: cauruļvadu veidus, siltumizolācijas materiālus un veidus, komplektējošo izstrādājumu iestrādāšanas nosacījumus, siltumapmaiņas aparātu montāžas paņēmienus, drošus darba paņēmienus siltumapmaiņas aparātu montāžas darbos, siltumapmaiņas aparātu izturības un hermētiskuma pārbaudes noteikumus.</p> <p>Izprot: siltumapmaiņas aparātu montāžas/demontāžas darbu kārtību.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc siltumapmaiņu veidus un sastāvdaļas un aprīkojuma elementus, apraksta to uzdevumu.</p> <p>Noņem un uzstāda siltumapmaiņas aparātu un to mezglus, lietojot atbilstošus instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Apraksta darba aizsardzības noteikumus siltumapmaiņas aparātu demontāžas un montāžas laikā, izvērtē riska faktorus montāžas un demontāžas darbos.</p> <p>Izskaidro saldēšanas iekārtas un sistēmu izturības un hermētiskuma pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc iespējamus defektus un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p>	<p>Apraksta siltumapmaiņu veidus un sastāvdaļas un aprīkojuma elementus, izskaidro to uzdevumu un darbības principu.</p> <p>Noņem un uzstāda siltumapmaiņas aparātu un to mezglus, lietojot atbilstošus instrumentus un palīgierīces.</p> <p>Izskaidro stiprinājumu atskrūvēšanas un pieskrūvēšanas secību.</p> <p>Apraksta darba aizsardzības noteikumus siltumapmaiņas aparātu demontāžas un montāžas laikā, izskaidro riska faktoru ietekmi uz cilvēka organismu un definē preventīvos pasākumus to novēršanai.</p> <p>Izskaidro saldēšanas iekārtas un sistēmu izturības un izturības un hermētiskuma pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc un raksturo iespējamus defektus to ietekmi uz</p>

<p>4. Spēj: pārbaudīt veiktā darba kvalitāti un novērst konstatētās neatbilstības.</p> <p>Zina: mērīšanas līdzekļus un iekārtas, pārbaudes nosacījumus, vizuālās veikto darbu novērtēšanas metodes; rīcību, ja pārbaude nav izturēta, pārbaudes dokumentēšanas kārtību.</p> <p>Izprot: veikto darbu kvalitātes pārbaudes nozīmi iekārtu efektīvās darbības procesā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apraksta tehniskās mērīšanas palīgierīces un instrumentus SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) detaļu defektēšanai, novērtē mērinstrumenta precizitātes klases atbilstību dotajam mērījumam, kalibrē mērinstrumentus.</p> <p>Veic SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāžas darbu kvalitātes pārbaudi un neatbilstību novēršanu, aizpilda SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāžas darbu veidlapas pēc dotā parauga.</p>	<p>sistēmas darbību un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p> <p>Raksturo tehniskās mērīšanas palīgierīces un instrumentus SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) detaļu defektēšanai, novērtē mērinstrumenta precizitātes klases atbilstību dotajam mērījumam, kalibrē mērinstrumentus un paskaidro kalibrēšanas nepieciešamību.</p> <p>Patstāvīgi veic SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāžas darbu kvalitātes pārbaudi un neatbilstību novēršanu, patstāvīgi aizpilda SVK palīgiekārtu (kompresoru, sūkņu un siltummaiņu) montāžas darbu veidlapas.</p>
---	------------------------------------	---	--

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas montēt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtas un sistēmas, ievērojot standartu, vides un darba aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lasīt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu tehnisko dokumentāciju un tehnoloģiskās shēmas. 2. Ievērot darba, vides un elektrodrošības noteikumus un prasības ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ierīkošanas un montāžas darbos. 3. Sagatavot darbavietu un instrumentus, izvēlēties materiālus, palīgierīces, tehniskos līdzekļus un mehānismus ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas darbiem. 4. Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas palīgaparātu montāžu un demontāžu. 5. Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas ierīču un palīgmehānismu montāžu. 6. Precīzi montēt/demontēt ventilācijas un kondicionēšanas (VK) iekārtas un sistēmu un tās mezglus, ievērojot montāžas/demontāžas darbu kārtību un secību. 7. Pārbaudīt veikto montāžas darbu kvalitāti, novērst konstatētās neatbilstības un sagatavot ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu darbam, precīzi veicot darba vielu uzpildīšanu..
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis "SVK iekārtu montāža".
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu.</p> <p>Pārbaudījumā iekļauj:</p> <ul style="list-style-type: none"> – montāžas darbu tehniskās dokumentācijas lasīšanu; – instrumentu izvēli; – VK iekārtu vai atsevišķu VK sistēmu mezglu montāžu/demontāžu saskaņā ar montāžas darba uzdevumu; – izturības vai blīvējuma pārbaudi; – sistēmu, to mezglu vai iekārtu darba vielu uzpildi; <p>darbu dokumentēšanu.</p>
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža" ir B daļas modulis kvalifikācijām: "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" un "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis". Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "Ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts".

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu montāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lasīt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu tehnisko dokumentāciju un tehnoloģiskās shēmas.</p> <p>Zina: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu veidus, darbības principus un tehnoloģijas, tehniskos grafiskos apzīmējumus, tehnisko dokumentāciju, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu būvprojekta daļas un sastāvu.</p> <p>Izprot: tehniskās un projekta dokumentācijas nozīmi ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu ierīkošanas un montāžas darbu izpildē.</p>	12% no moduļa kopējā apjoma	Lasa montāžas instrukcijas, būvprojektu un atpazīst VK daļu kopējā objekta būvprojektā, atpazīst atbilstoši uzdevumam VK sistēmas elementus pēc grafiskajiem apzīmējumiem, nosauc VK sistēmas montāžas darbu veidus un to secību.	Lasa un skaidro būvprojekta daļas, montāžas instrukcijas un tajās ietverto informāciju, paskaidro atbilstoši uzdevumam VK sistēmas sastāvu un raksturo montāžas darbu veidus un pamato to secību.
<p>2. Spēj: ievērot darba, vides un elektrodrošības noteikumus un prasības ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ierīkošanas un montāžas darbos.</p> <p>Zina: darba, vides un elektrodrošības prasības, normatīvos aktus un standartus ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu izbūves un montāžas darbos, individuālo aizsardzības līdzekļu lietošanas prasības.</p> <p>Izprot: darba un vides aizsardzības, kā arī elektrodrošības prasību ievērošanas nozīmi ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu izbūves un montāžas darbu izpildē.</p>	4% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc darba aizsardzības un elektrodrošības prasības un pasākumus, darba un vides riska faktoros VK sistēmu izbūvē un montāžas darbos, atpazīst brīdinājuma zīmes būvlaukumā. Atpazīst un izvēlas noteiktai darbībai nepieciešamos individuālos aizsardzības līdzekļus atbilstoši veicamā darba tehnoloģiskajam procesam, un drošai darbu veikšanai.	Raksturo darba aizsardzības un elektrodrošības prasības un pasākumus, izvērtē darba un vides riska faktoros VK sistēmu izbūvē un montāžas darbos, iesaka riska faktoru mazinošos pasākumus, atpazīst un raksturo brīdinājuma zīmes būvlaukumā. Raksturo un pamatoti izvēlas noteiktai darbībai nepieciešamos individuālos aizsardzības līdzekļus atbilstoši veicamā darba tehnoloģiskajam procesam, un drošai darbu veikšanai.

<p>3. Spēj: sagatavot darbavietu un instrumentus, izvēlēties materiālus, palīģierces, tehniskos līdzekļus un mehānismus ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas darbiem.</p> <p>Zina: montāžas instrumentu, tehnisko līdzekļu un mehānismu, materiālu veidus, materiālu marķējumu un uzglabāšanas prasības, iekārtu un sistēmu izvietošanas principus un izmantojamās tehnoloģijas.</p> <p>Izprot: darba uzdevumam atbilstoši izvēlētu instrumentu, tehnisko līdzekļu, mehānismu un materiālu nozīmi ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas/demontāžas darbu izpildē.</p>	6% no moduļa kopējā apjoma	<p>Sagatavo VK sistēmas montāžas darbavietu, izvēloties saskaņā ar darba uzdevumu nepieciešamos darbu izpildei instrumentus, materiālus, tehniskos līdzekļus un mehānismus.</p> <p>Izmanto elektriskās shēmas pārbaudes mērījumu veikšanā.</p>	<p>Sagatavo VK sistēmas montāžas darbavietu, pamatoti izvēloties darbu izpildei instrumentus, materiālus, tehniskos līdzekļus un mehānismus atbilstoši tehniskai dokumentācijai un normatīvo aktu prasībām.</p> <p>Izmanto tehniskās datu bāzes mērījumu veikšanā un veido elektriskās shēmas.</p>
<p>4. Spēj: patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas palīģaparātu montāžu un demontāžu.</p> <p>Zina: ventilācijas un kondicionēšanas iekārtas, sistēmas palīģaparātu veidus, palīģaparātu montāžas/demontāžas darbu kārtību.</p> <p>Izprot: ventilācijas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas palīģaparātu montāžas/demontāžas darbus un to ietekmi uz iekārtas turpmāko ekspluatāciju.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas darba instrumentus, materiālus un stiprinājumus un saskaņā ar tehnisko dokumentāciju mācību vadītāja uzraudzībā montē VK sistēmu palīģaparātus un palīģiekārtas, izmantojot drošus darba paņēmienu, nosauc palīģaparātu un palīģiekārtu veidus un to darbības principus.</p>	<p>Patstāvīgi un pamatoti izvēlas nepieciešamos darba instrumentus, materiālus un stiprinājumus un saskaņā ar tehnisko dokumentāciju montē VK sistēmu palīģaparātus un palīģiekārtas, izmantojot drošus darba paņēmienu, raksturo palīģaparātu un palīģiekārtu veidus un to darbības principus.</p>
<p>5. Spēj: patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas ierīču un palīģmehānismu montāžu.</p> <p>Zina: ierīču un palīģmehānismu veidus, ierīču un palīģmehānismu montāžas/demontāžas darba kārtību, automatizācijas un kontrolmērījumu ierīču veidus, to montāžas/demontāžas</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas darba instrumentus, materiālus un stiprinājumus un saskaņā ar tehnisko dokumentāciju mācību vadītāja uzraudzībā montē VK sistēmu ierīces un palīģmehānismus, izmantojot drošus darba paņēmienu. Atšķir armatūras, ierīču un palīģmehānismu veidus.</p>	<p>Patstāvīgi un pamatoti izvēlas nepieciešamos darba instrumentus, materiālus un stiprinājumus un saskaņā ar tehnisko dokumentāciju montē VK sistēmu regulējošo, drošības, kontroles, aizsardzības un apkopes armatūru, ierīces un mehānismus, izmantojot drošus darba paņēmienu. Atšķir un</p>

<p>darba kārtību, gaisa vadu veidus, armatūras un savienojuma veidus, cauruļvadu veidus, ierīču un palīgmehānismu montāžas/demontāžas darba kārtību, lodēšanas tehnoloģijas pamatus.</p> <p>Izprot: ventilācijas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas palīgierīču montāžas/demontāžas darbus un to ietekmi uz iekārtas turpmāko ekspluatāciju.</p>		<p>Saskaņā ar tehnisko dokumentāciju mācību vadītāja uzraudzībā montē VK sistēmu gaisa vadu ierīces un palīgmehānismus, izmantojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>raksturo kontroles un aizsardzības ierīces un to izmantošanas mērķus. Patstāvīgi un saskaņā ar tehnisko dokumentāciju montē VK sistēmu gaisa vadu regulējošo, drošības, kontroles, aizsardzības un apkopes armatūru, ierīces un mehānismus, izmantojot drošus darba paņēmienus.</p>
<p>6. Spēj: precīzi montēt/demontēt ventilācijas un kondicionēšanas (VK) iekārtas un sistēmu un tās mezglus, ievērojot montāžas/demontāžas darbu kārtību un secību.</p> <p>Zina: montāžas materiālu saderību, izolācijas veidus, ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu un mezglu montāžas/demontāžas kārtību, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu cauruļvadu montāžas / demontāžas secību, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu gaisa vadu montāžas / demontāžas kārtību, lodēšanas tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas montāžas/demontāžas darbus un to ietekmi uz iekārtas turpmāko ekspluatāciju.</p>	<p>32% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar tehnisko dokumentāciju mācību vadītāja uzraudzībā montē VK sistēmu atsevišķas iekārtas un to mezglus, izmantojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Veic saskaņā ar uzdevumu mācību vadītāja uzraudzībā atsevišķu VK sistēmu mezglu un kontūru montāžas un nepieciešamos siltumizolācijas darbus, izmantojot tehnisko dokumentāciju, atbilstošus instrumentus, materiālus, stiprinājumus un drošus darba paņēmienus, nosauc darbu secību.</p> <p>Veic mācību vadītāja uzraudzībā atsevišķu mezglu, iekārtu un ierīču demontāžu, izmantojot atbilstošus instrumentus un drošus darba paņēmienus. Paskaidro darbu secību.</p>	<p>Patstāvīgi veic atsevišķu VK sistēmu iekārtu un to mezglu montāžas darbus, izmantojot tehnisko dokumentāciju, atbilstošus instrumentus, materiālus, stiprinājumus un drošus darba paņēmienus.</p> <p>Patstāvīgi veic atsevišķu VK sistēmu mezglu un kontūru montāžas un nepieciešamos siltumizolācijas darbus, izmantojot tehnisko dokumentāciju, atbilstošus instrumentus, materiālus, stiprinājumus un drošus darba paņēmienus. Raksturo un pamato veiktās darbības un to secību.</p> <p>Patstāvīgi veic atsevišķu mezglu, iekārtu un ierīču demontāžu, izmantojot atbilstošus instrumentus un drošus darba paņēmienus. Raksturo un pamato darbu secību un lietojamās tehnoloģijas.</p>
<p>7. Spēj: pārbaudīt veikto montāžas darbu kvalitāti, novērst konstatētās neatbilstības un sagatavot ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu darbam, precīzi veicot darba vielu uzpildīšanu.</p> <p>Zina: pārbaudes nosacījumus, izturības un blīvuma pārbaudes metodes, rīcību,</p>	<p>16% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc un apraksta ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu pārbaudes veidus, mācību vadītāja uzraudzībā veic saldēšanas sistēmas un iekārtu pārbaudes saskaņā ar uzdevumu, un dokumentē tās, atšķir</p>	<p>Raksturo ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu montāžas darbu pārbaudes veidus, saskaņā ar uzdevumu un ievērojot izpildes kārtību, patstāvīgi veic saldēšanas sistēmas un iekārtu pārbaudes, atbilstoši normatīvo aktu un standartu prasībām un</p>

<p>ja pārbaude nav izturēta, kondicionēšanas un rekuperācijas sistēmu uzpildīšanas secību, pārbaudes dokumentēšanas kārtību.</p>		<p>gatavo darbam iekārtu un sistēmas mezglu pazīmes. Apraksta rīcības procedūru, ja pārbaude nav izturēta, izvēlas pamata tehnoloģijas un paņēmienus neatbilstību novēršanai. Sagatavo saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un mācību vadītāja uzraudzībā ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu vai tās mezglu darbam, uzpildot ar aukstumaģentu, izvēloties nepieciešamo marķējumu un aizpildot pieņemšanas-nodošanas dokumentāciju.</p>	<p>dokumentē tās, novērtē sistēmas gatavību darbam. Raksturo rīcības procedūru, ja pārbaude nav izturēta, izvēlas tehnoloģijas un paņēmienus neatbilstību novēršanai atbilstoši situācijai. Sagatavo patstāvīgi saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un normatīvo aktu prasībām, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu vai tās mezglu darbam, uzpildot ar darba vielām, izvēloties un izvietojot nepieciešamo marķējumu un aizpildot pieņemšanas-nodošanas dokumentāciju.</p>
--	--	--	--

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu tehnisko apkopi un remontu, ievērojot standartu, darba un vides aizsardzības prasības.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Patstāvīgi sagatavoties remontdarbu veikšanai un izvēlēties piemērotus remonta darbu veikšanai nepieciešamos materiālus, instrumentus un palīgiekārtas. 2. Veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontu, izjaucot un saliekot iekārtas mezglus un detaļas. 3. Veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbības atjaunošanu pēc bojājumu vai defektu novēršanas vai montāžas darbu veikšanas un atbildīgi iestatīt darba parametrus. 4. Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu plānotu vizuālo apsekošanu un novērtēšanu. 5. Aizpildīt tehniskās ekspluatācijas dokumentāciju, ievērojot normatīvo aktu prasības un iekšējās kārtības noteikumus. 6. Patstāvīgi veikt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu profilaktiskās un regulārās apkopes darbus, savlaicīgi novēršot darbības traucējumus. 7. Patstāvīgi atjaunot ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu izolāciju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis "VK iekārtu un sistēmu montāža".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: - VK sistēmu un iekārtu tehnisko darbības parametru iestatīšanu, pārbaudi un kontroles mērījumu veikšanu; - VK iekārtu izjaukšanu/salikšanu; - VK sistēmu mezglu pamata tehnisko apkopi un tās dokumentēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts" ir B daļas noslēdzošais modulis. To apgūst pirms brīvas izvēles C daļas moduļiem "Cauruļu metināšanas pamati", "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana", "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža" vai "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" kvalifikācijas "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" izglītojamie.

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija un remonts" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: patstāvīgi sagatavoties remontdarbu veikšanai un izvēlēties piemērotus remonta darbu veikšanai nepieciešamos materiālus, instrumentus un palīgiekārtas.</p> <p>Zina: instrumentu, tehnisko līdzekļu un materiālu veidus un to izmantošanu, kā arī drošus darba paņēmienus, remontdarbu darba vietas sagatavošanas principus.</p> <p>Izprot: darba uzdevumam atbilstoši izvēlētu instrumentu, tehnisko līdzekļu, mehānismu un materiālu nozīmi ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontu darbu izpildē.</p>	8% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu remonta darbavietu, izvēloties saskaņā ar darba uzdevumu nepieciešamos darbu izpildei instrumentus, materiālus, tehniskos līdzekļus un mehānismus.	Sagatavo ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu remonta darbavietu, pamatoti izvēloties darbu izpildei instrumentus, materiālus, tehniskos līdzekļus un mehānismus atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un normatīvo aktu prasībām.
<p>2. Spēj: veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontu, izjaucot un saliekot iekārtas mezglus un detaļas.</p> <p>Zina: ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu mezglu detaļu nodilumu veidus, gultņu veidus, kompresoru, sūkņu, siltummaiņu un elektromotoru uzbūvi; celšanas mašīnu lietošanas iespējas, armatūras un palīgaparātu uzbūvi, bojājumu vai defektu veidus, to novēršanas metodes, gaisa attīrīšanas filtrus, to veidus, detaļu atjaunošanas iespējas.</p> <p>Izprot: ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu izjaukšanas un salikšanas kārtības nozīmi to remonta darbu veikšanā.</p>	40% no moduļa kopējā apjoma	Sagatavo pēc norādēm ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu, mezglu un iekārtu remonta darbu veikšanai. Saskaņā ar darba uzdevumu pēc norādēm veic ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu mezglu, atsevišķu iekārtu vai to mezglu izjaukšanu, remontu un salikšanu, izmantojot drošus darba paņēmienus un remontatslēdznieka instrumentus. Nosauc izjaucamo un neizjaucamo savienojumu veidus un apraksta to lietojumu un izjaukšanas un remontu kārtību ventilācijas un kondicionēšanas iekārtās un sistēmās. Mācību vadītāja uzraudzībā veic pārvalu vai mehānismu izjaukšanu,	Sagatavo patstāvīgi ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu, mezglu un iekārtu remonta darbu veikšanai. Saskaņā ar darba uzdevumu, patstāvīgi izvēlas nepieciešamos uzdevuma veikšanai instrumentus un materiālus un veic ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu mezglu, atsevišķu iekārtu vai to mezglu izjaukšanu, remontu un salikšanu. Izmanto drošus darba paņēmienus un ievēro remonta darbu veikšanas kārtību. Atšķir un raksturo izjaucamo un neizjaucamo savienojumu veidus, nosauc to apzīmējumus un atsevišķās specifiskās īpašības, raksturo izjaukšanas, remonta un salikšanas

		detaļu nomaiņu un salikšanu, pielietojot drošus darba paņēmienus. Nosauc ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu pārvadu un mehānismu elementus, to īpatnības un izmantošanas veidus.	kārtību ventilācijas un kondicionēšanas iekārtās un sistēmās. Patstāvīgi izvēlas nepieciešamos instrumentus un veic pārvadu vai mehānismu izjaukšanu, detaļu nomaiņu un salikšanu, pielietojot drošus darba paņēmienus. Atšķir un raksturo ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu pārvadu un mehānismu elementus, to īpatnības un izmantošanas nozīmi.
<p>3. Spēj: veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbības atjaunošanu pēc bojājumu vai defektu novēršanas vai montāžas darbu veikšanas un atbildīgi iestatīt darba parametrus.</p> <p>Zina: atkausēšanas režīmus un metodes, atgaisošanas metodes, ūdens padeves un novadīšanas sistēmas uzbūvi, darba vielu noplūdes cēloņus un to novēršanas paņēmienus, balansēšanas metodes, centrēšanas principus, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu piestrādes metodes, mezglu darbības atjaunošanas secību.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu parametru iestatīšanas kārtību un VK iekārtu un sistēmu sagatavošanas darbu pamatprincipu ievērošanas nozīmi.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu iedarbināšanas darbu secību.</p> <p>Nosauc ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darba režīmus.</p> <p>Atpazīst un nosauc dažādas automatizācijas ierīces un izpildmehānismus. Saskaņā ar uzdevumu pēc norādēm veic darba režīmu un parametru iestatīšanu.</p>	<p>Raksturo un salīdzina ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu iedarbināšanas kārtību, atkarībā no iekārtu veida.</p> <p>Raksturo un salīdzina ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darba režīmus, atkarībā no to izmantošanas jomas.</p> <p>Atšķir un raksturo dažādas automatizācijas ierīces un izpildmehānismus, izskaidro sistēmu un iekārtu automatizācijas nozīmi to ekspluatācijā. Saskaņā ar uzdevumu patstāvīgi veic darba režīmu un parametru iestatīšanu.</p>
<p>4. Spēj: patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu plānotu vizuālo apsekošanu un novērtēšanu.</p> <p>Zina: ventilācijas mezglu uzbūvi, gaisa mitrināšanas, dzesēšanas un sildīšanas mezglu uzbūvi, rekuperācijas un gaisa sausināšanas mezglu uzbūvi, VK iekārtu un sistēmu mezglu darbības vizuālas apsekošanas un novērtēšanas kārtību.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Saskaņā ar uzdevumu izvēlas instrumentus un pēc norādījumiem veic ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu pārbaudes, izmantojot drošus darba paņēmienus, dokumentē mērījumus un pārbaužu rezultātus.	Saskaņā ar uzdevumu pamatoti izvēlas instrumentus un patstāvīgi veic ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu pārbaudes, izmantojot drošus darba paņēmienus. Dokumentē mērījumus un pārbaužu rezultātus. Raksturo ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu pārbaudes nepieciešamību.

<p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu mezglu un sistēmu regulārās apsekošanas un pārbaužu norises kārtību.</p>			
<p>5. Spēj: aizpildīt tehniskās ekspluatācijas dokumentāciju, ievērojot normatīvo aktu prasības un iekšējās kārtības noteikumus.</p> <p>Zina: apkopju darbu dokumentācijas veidus, remonta darbu, materiālu un detaļu terminoloģiju, darbu izpildes kārtību un sistēmu uzbūvi, darbu dokumentēšanas kārtību.</p> <p>Izprot: tehniskās ekspluatācijas dokumentēšanas nepieciešamību apkopes darbu izpildes kontrolē.</p>	<p>4% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar uzdevumu veic ekspluatācijas darbu dokumentācijas aizpildīšanu ar nebūtiskām neprecizitātēm, norādot izlietoto materiālu sarakstu un dokumentējot darbu izpildes laiku.</p>	<p>Saskaņā ar uzdevumu izvēlas atbilstošus ekspluatācijas darbiem dokumentu veidus un aizpilda tos atbilstoši noteikumiem un prasībām. Aprēķina un dokumentē izlietoto materiālu daudzumu un patērēto laiku darbu izpildei.</p>
<p>6. Spēj: patstāvīgi veikt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu profilaktiskās un regulārās apkopes darbus, savlaicīgi novēršot darbības traucējumus.</p> <p>Zina: apkopju veidus un veikšanas kārtību, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu siltumtehnikas, vibrācijas, aerodinamikas testu veidus, siksnu veidus, to spriegošanas metodes, spiedieniekārtu pārbaudes kārtību, iekārtu un aparātu tīrīšanas veidus, vibrācijas veidus, to cēloņus un novēršanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu profilaktiskās un regulārās apkopes savlaicīgas veikšanas nozīmi iekārtu ekspluatācijas nodrošināšanā.</p>	<p>26% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar uzdevumu izvēlas ar neprecizitātēm instrumentus, tehniskos līdzekļus un mehānismus drošai apkopju darbu izpildei.</p> <p>Saskaņā ar uzdevumu un tehnisko dokumentāciju komplektē nepieciešamos darbu izpildei instrumentus un materiālus, un pēc norādēm veic VK sistēmu un iekārtu darba vielu nomaiņu vai papildināšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām, izmantojot drošus darba paņēmienus un dokumentē izpildītos darbus.</p> <p>Atšķir tīrīšanas, mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļus un vispārīgi apraksta to lietojumu.</p> <p>Saskaņā ar uzdevumu un tehnisko dokumentāciju komplektē nepieciešamos darbu izpildei instrumentus un materiālus, un pēc norādēm veic ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu apkopes darbus, izmantojot drošus darba paņēmienus un dokumentē tos.</p>	<p>Saskaņā ar uzdevumu un tehnisko dokumentāciju izvēlas un raksturo nepieciešamos darbu izpildei instrumentus, tehniskos līdzekļus un mehānismus, pamatojot savu izvēli ar darbu izpildes veidiem un darba, vides un elektrodrošības prasībām.</p> <p>Saskaņā ar uzdevumu un tehnisko dokumentāciju pamatoti izvēlas nepieciešamos darbu izpildei instrumentus un materiālus, patstāvīgi veic VK sistēmu un iekārtu darba vielu nomaiņu vai papildināšanu atbilstoši normatīvo aktu prasībām, izmantojot drošus darba paņēmienus un dokumentē izpildītos darbus.</p> <p>Raksturo un lieto tīrīšanas, mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļus.</p> <p>Saskaņā ar uzdevumu un tehnisko dokumentāciju pamatoti izvēlas nepieciešamos darbu izpildei instrumentus un materiālus, patstāvīgi veic ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu</p>

		Raksturo ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu apkopes īpatnības.	apkopes darbus, izmantojot drošus darba paņēmienus un dokumentē tos. Raksturo ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu apkopes īpatnības un pamato apkopes darbu veikšanas kārtību un paņēmienus.
<p>7. Spēj: patstāvīgi atjaunot ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu izolāciju.</p> <p>Zina: izolācijas materiālu veidus, blīvējuma pārbaudes kritērijus, blīvēšanas materiālu veidus, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu siltumizolācijas atjaunošanas tehnoloģijas un darba paņēmienus.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu izolāciju atjaunošanas nozīmi iekārtu ekspluatācijas nodrošināšanā.</p>	2% no moduļa kopējā apjoma	Veic mācību vadītāja uzraudzībā atsevišķu ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu mezglu un kontūru nepieciešamos siltumizolāciju atjaunošanas darbus, izmantojot tehnisko dokumentāciju, atbilstošus instrumentus, materiālus, stiprinājumus un drošus darba paņēmienus. Nosauc darbu secību.	Patstāvīgi veic atsevišķu ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu mezglu un kontūru nepieciešamos siltumizolācijas darbus, izmantojot tehnisko dokumentāciju, atbilstošus instrumentus, materiālus, stiprinājumus un drošus darba paņēmienus. Raksturo un pamato veiktās darbības un to secību.

Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka spējas veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus, izmantojot piemērotas iekārtas, instrumentus un tehnoloģiskos paņēmienus, ievērojot darba aizsardzības un vides aizsardzības noteikumus darbavietā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Sagatavot drošu darbavietu vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, novēršot darba vides riska faktoros. 2. Izgatavot vienkāršas detaļas un veidot nestandarta risinājumus un savienojumus, izmantojot veicamajam darbam atbilstošos atslēdznieka darba paņēmienus un instrumentus. 3. Montēt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmas un iekārtas, nodrošinot to drošu ekspluatāciju. 4. Iestatīt darba režīmus vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmās un iekārtās atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un pārbaudīt darbības kvalitāti. 5. Dokumentēt paveiktos montāžas darbus un pārbaudes rezultātus. 6. Veikt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ekspluatācijas un remonta darbus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B un C daļas profesionālās kvalifikācijas "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamie iesniedz un prezentē prakses pārskatu, ietverot jautājumus par prakses darbavietu, apkopotu darbu mapi par veiktajiem uzdevumiem, kā arī pašvērtējumu un prakses vadītāja novērtējumu. Darba mapes ieteicamais saturs: 1. Titullapa. 2. Prakses vietas apraksts. 3. Sadaļas, kurās secīgi apkopoti ikdienā veikto darbu apraksti, fotogrāfijas, kā arī prakses vietā izmantotās dokumentācijas paraugi: – detaļu un savienojumu izgatavošana; – vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montēšana un pārbaude; – vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu uzturēšana un remontēšana; – vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas darba vides riski. 4. Moduļa apguves pašnovērtējums. Izglītojamie iesniedz profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse" ir programmas B daļas modulis. Modulis "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse" ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieka prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: sagatavot drošu darbavietu vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, novēršot darba vides riska faktorus.	10% no moduļa kopējā apjoma	Ievēro uzņēmuma iekšējās kārtības noteikumus, darba drošības noteikumus, lieto individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus. Sagatavo darbavietu drošai darba izpildei, ievēro drošības prasības.	Ievēro uzņēmuma iekšējās kārtības noteikumus, darba drošības noteikumus, lieto individuālos un kolektīvos aizsardzības līdzekļus. Atpazīst iespējamus riskus, iesaka risinājumus to samazināšanai. Patstāvīgi sagatavo darbavietu drošai darbu veikšanai, piemēro darba aizsardzības tehniskās prasības, izskaidro šo prasību nozīmi.
2. Spēj: izgatavot vienkāršas detaļas un veidot nestandarta risinājumus un savienojumus, izmantojot veicamajam darbam piemērotus atslēdznieka darba paņēmienus un instrumentus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Atbilstoši prakses vadītāja norādēm un iekārtas un/vai detaļas rasējumam izvēlas piemērotus instrumentus, iekārtas un palīgierīces atslēdznieka darbu veikšanai, aprēķina nepieciešamo materiālu veidus, daudzumu un apjomu. Atbilstoši prakses vadītāja norādījumiem izgatavo vienkāršas detaļas, izmantojot veicamajam darbam piemērotus atslēdznieka darba paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus. Atbilstoši prakses vadītāja norādījumiem izveido cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus (lodē, blīvē u.c.). Novērtē izveidotā savienojuma atbilstību tehniskajām prasībām.	Atbilstoši iekārtas un/vai detaļas rasējumam izvēlas piemērotus instrumentus, iekārtas un palīgierīces atslēdznieka darbu veikšanai, aprēķina nepieciešamo materiālu veidus, daudzumu un apjomu. Izgatavo vienkāršas detaļas, izmantojot veicamajam darbam piemērotus atslēdznieka darba paņēmienus, ievērojot drošus darba paņēmienus, kā arī kontrolē un koriģē darba procesus. Izveido cauruļvadu konstruktīvos elementus un savienojumus (lodē, blīvē u.c.). Novērtē izveidotā savienojuma atbilstību tehniskajām prasībām.
3. Spēj: veikt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus.	40% no moduļa kopējā apjoma	Veic vienkāršas vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus, konsultējoties ar prakses vadītāju.	Patstāvīgi veic vienkāršas vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus. Izskaidro un pamato katra veicamā darba nozīmi un veikšanas laiku.
4. Spēj: iestatīt darba režīmus vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmās un iekārtās atbilstoši	20% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas tehnoloģisko paņēmieni, tam atbilstošus instrumentus un darba materiālus un ieregulē samontētās	Izvēlas un analizē tehnoloģiskos paņēmienus, instrumentus un darba materiālus, ko izmanto vēdināšanas un

tehniskajai dokumentācijai un pārbaudīt darbības kvalitāti.		vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmas. Veic sistēmas darbības kvalitātes pārbaudi. Nosaka detaļu apstrādes un cauruļvadu savienojumu kļūdas.	kondicionēšanas sistēmu darbības ieregulēšanai un kvalitātes pārbaudei. Ieregulē sistēmas un pārbauda darbības kvalitāti. Labo pieļautās kļūdas. Nosaka detaļu apstrādes un cauruļvadu savienojumu kļūdas, izskaidro to rašanās cēloņus.
5. Spēj: dokumentēt paveiktos vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmas montāžas/demontāžas, uzturēšanas darbus un pārbaudes rezultātus.	10% no moduļa kopējā apjoma	Noformē vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmās un iekārtās pieņemšanas un nodošanas aktu paraugus pēc prakses vadītāja norādījumiem.	Noformē vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmās un iekārtās pieņemšanas un nodošanas aktu paraugus.

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatāciju, atbilstoši normatīviem un standartiem un energoefektīvas ekspluatācijas principiem.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Novērtēt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu atbilstību tehnoloģiskam procesam un uzsākt to ekspluatāciju. 2. Iestatīt un noregulēt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmas mezglu darba parametrus atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, dokumentējot iestatījumu izmaiņas. 3. Patstāvīgi veikt vādināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu diagnostiku, identificēt un novērst defektus un traucējumus ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbībā, minimāli ietekmējot tehnoloģiskos procesus. 4. Izmantot normatīvos aktus, standartus un tehnisko dokumentāciju ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ilgspējīgā ekspluatācijā. 5. Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ekspluatāciju un apkopi. 6. Patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbības apturēšanu, nepieciešamības gadījumā veicot iekārtu un sistēmu konservāciju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatācija" apguves noslēgumā izglītojamie kārtu pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: – termodinamikas un siltumtehnikas pamatu skaitliskos un grafiskos uzdevumus; – jautājumus par VK sistēmu tehnoloģiju, to darba parametru iestatīšanu; sistēmas mezglu vai iekārtu diagnostikas un apkopju darbu uzdevumus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija" ir B daļas modulis, ko apgūst kvalifikācijas "Vādināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis" izglītojamie pirms moduļa "SVK sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana".

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu ekspluatācija" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: novērtēt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu atbilstību tehnoloģiskam procesam un uzsākt to ekspluatāciju.</p> <p>Zina: klimatisko apstākļu ietekmi uz iekārtas darbību, termodinamikas, siltumtehnikas un aukstumtehnikas pamatus, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu sanitārtehnikos rādītājus, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu ekspluatācijas organizēšanas principus.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu tehnoloģiskā procesa ietekmi uz ekspluatācijas darbu organizēšanu.</p>	8% no moduļa kopējā apjoma	<p>Klasificē vielas pēc to sastāva, nosauc to īpašības un īpašību izmaiņu procesus, ietekmes faktoros, apraksta vielu reakciju norises mehānismus un oksidēšanas-reducēšanas procesus. Aprēķina un nosaka grafiski ar neprecizitātēm, izmantojot informācijas tehnoloģijas, ideālās gāzes izplešanās darbu dažādiem izoprocesiem.</p> <p>Apraksta iekšējās enerģijas pārvēršanu mehāniskajā darbā, analizē siltuma, aukstuma mašīnu un siltumsūkņu darbības fizikālos pamatus un to izmantošanas iespējas tehnisku uzdevumu izpildei, nosauc termodinamiskos ciklus, ar neprecizitātēm grafiski atspoguļo tos, izmantojot informācijas tehnoloģijas.</p> <p>Apraksta enerģijas transformāciju citos veidos kompleksos procesos, siltumvadīšanas, siltuma konvekcijas un starošanas principus un to izpausmes VK sistēmās, apraksta siltumapmaiņas aparātu darbības principus un to plūsmu virzības ietekmi uz iekārtas pieslēgšanas kārtību. Nosauc un apraksta iekštelpu un āra gaisa kvalitātes rādītājus. Nosauc un apraksta gaisa attīrīšanas un mitrināšanas sistēmas, to funkcijas VK sistēmās, komponentes un darbības principus.</p>	<p>Klasificē vielas pēc to sastāva, prognozē to īpašību izmaiņas, izvērtē dažādu faktoru ietekmi, prognozē un skaidro vielu reakciju norises mehānismus un oksidēšanas-reducēšanas procesus.</p> <p>Aprēķina un nosaka grafiski, izmantojot informācijas tehnoloģijas, ideālās gāzes izplešanās darbu dažādiem izoprocesiem, lai prognozētu dažāda veida siltuma un aukstuma dzinēju izmantošanas iespējas. Skaidro iekšējās enerģijas pārvēršanu mehāniskajā darbā, analizē siltuma, aukstuma mašīnu un siltumsūkņu darbības fizikālos pamatus un to izmantošanas iespējas tehnisku uzdevumu izpildei, raksturo to termodinamiskos ciklus un nosaka to lietderības koeficientus, raksturo entropijas būtību, grafiski atspoguļo siltuma un aukstuma mašīnu termodinamiskos ciklus, izmantojot informācijas tehnoloģijas. Analizē un skaitliski apraksta enerģijas transformāciju citos veidos kompleksos procesos, skaidro un pamato siltumvadīšanas, siltuma konvekcijas un starošanas principus un to izpausmes VK sistēmās, apraksta siltumapmaiņas aparātu darbības principus no siltumapmaiņas viedokļa un to plūsmu virzības ietekmi uz iekārtas pieslēgšanas kārtību. Raksturo un pamato iekštelpu un āra gaisa kvalitātes rādītājus, izmantojot normatīvus un standartus. Raksturo un salīdzina gaisa attīrīšanas un mitrināšanas sistēmas, to funkcijas VK</p>

		<p>Nosauc telpu gaisa parametrus atkarībā no to izmantošanas veida, apraksta VK sistēmu īpatnības. Sagatavo saskaņā ar uzdevumu darbavietu, ņemot vērā tehnisko dokumentāciju un darbu uzdevumu. Pēc norādījumiem iedarbina sistēmu un iekārtas, ievērojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>sistēmās, komponentes un darbības principus. Raksturo un salīdzina telpu gaisa parametrus atkarībā no to izmantošanas veida, apraksta to VK sistēmu īpatnības. Sagatavo saskaņā ar uzdevumu darbavietu un tās tehnisko un personāla nodrošinājumu, ņemot vērā standartu prasības un ražotāju rekomendācijas. Patstāvīgi uzsāk sistēmas un iekārtu darbību, ievērojot nepieciešamo kārtību.</p>
<p>2. Spēj: iestatīt un noregulēt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmas mezglu darba parametrus atbilstoši tehnoloģiskajam procesam, dokumentējot iestatījumu izmaiņas.</p> <p>Zina: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu tehnoloģisko procesu, gaisa kvalitātes parametrus, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu automatizācijas, vadības un aizsardzības ierīces, darba parametru regulēšanas un iestatīšanas darba paņēmienus.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu automatizācijas principu un iekārtu darba parametru regulēšanas nozīmi ilgtspējīgā iekārtu ekspluatācijā.</p>	<p>18% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc automatizācijas ierīču un izpildmehānismu veidus, to vadības objektus, signalizācijas, vadības, kontroles un regulēšanas ierīces, apraksta to darbības principus, veic neprecīzu kontrolleru parametru iestatīšanu, izmantojot tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Nosauc informācijas sistēmas un to veidus, izmantojamās VK sistēmu ekspluatācijā. Nosauc monitoringa sistēmu komponentes.</p> <p>Veic ar neprecizitātēm ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu vispārējo darba parametru iestatīšanu un regulēšanu, saskaņā ar tehnisko dokumentāciju un darbu uzdevumu.</p> <p>Veic pēc norādījumiem ventilācijas iekārtu darba parametru iestatīšanu un regulēšanu</p> <p>Veic ar neprecizitātēm darba parametru iestatīšanu un regulēšanu mikroklimatu uzturošās iekārtās un sistēmās, izmantojot tehnisko dokumentāciju un atbildīgā personāla norādījumus.</p>	<p>Raksturo un analizē dažādu automatizācijas ierīču un izpildmehānismu izmantošanu VK sistēmās, atkarībā no to funkcijām un darbības principiem. Atšķir VK sistēmu un iekārtu kontrolleru veidus, patstāvīgi veic to parametru ievadīšanu, izmantojot tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Raksturo un salīdzina informācijas sistēmu izmantošanas iespējas VK sistēmu ekspluatācijā. Nosauc un apraksta monitoringa sistēmu komponentes.</p> <p>Patstāvīgi veic ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu vispārējo darba parametru iestatīšanu un regulēšanu saskaņā ar tehnoloģisko procesu un tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Patstāvīgi veic ventilācijas iekārtu darba parametru iestatīšanu un ventilācijas sistēmas regulēšanu saskaņā ar tehnoloģisko procesu.</p> <p>Patstāvīgi veic darba parametru iestatīšanu un regulēšanu mikroklimatu uzturošās iekārtās un sistēmās, izmantojot tehnisko dokumentāciju.</p>
<p>3. Spēj: patstāvīgi veikt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu diagnostiku, identificēt un novērst</p>	<p>40% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc VK sistēmu tehnisko apsekošanas un iekārtu diagnostikas</p>	<p>Raksturo un salīdzina dažādu VK sistēmu tehnisko apsekošanas un iekārtu diagnostikas veidus un paņēmienus,</p>

<p>defektus un traucējumus ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbībā, minimāli ietekmējot tehnoloģiskos procesus.</p> <p>Zina: gaisa antibakteriālās apstrādes veidus, gaisa filtru klasifikāciju, vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu diagnostikas pamatprincipus, klimata iekārtu un sistēmu kompresoru, siltumapmaiņas aparātu u.c. elementu uzbūvi un darbības principus, gaisa mitrināšanas un sausināšanas metodes, gaisa sildīšanas un dzesēšanas veidus un metodes, gaisvadu tīrīšanas veidus, to metodes.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu diagnostikas nozīmi to ekspluatācijas procesā.</p>		<p>veidus un paņēmienus, apraksta metodes.</p> <p>Veic pēc norādījumiem VK sistēmu hidraulisko sistēmu diagnostiku. Apraksta elektriskās un automatizācijas sistēmu un iekārtu diagnostikas principus, nosauc hidraulisko sistēmu un iekārtu darbības traucējumu pazīmes, trokšņu veidus VK sistēmās.</p> <p>Veic pēc norādījumiem gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu diagnostiku. Nosauc darbības traucējumu novēršanas paņēmienus.</p> <p>Veic pēc norādījumiem ventilācijas sistēmu un iekārtu diagnostiku. Nosauc darbības traucējumu novēršanas paņēmienus.</p> <p>Veic pēc norādījumiem VK sistēmu mikroklimata un sanitārtehnisko iekārtu diagnostiku. Nosauc darbības traucējumu novēršanas paņēmienus.</p> <p>Nosauc dabisko, uguns un sprādzienbīstamo aukstumaģentu sistēmu darbības specifiskos traucējumus un defektus un to novēršanas metodes.</p> <p>Apraksta sadzīves, rūpniecības un tehnoloģisko procesu VK sistēmu un iekārtu diagnostikas īpatnības un to specifiskos darbības traucējumus, nosauc standarta kļūmju un defektu novēršanas paņēmienus.</p>	<p>pamato metodes un paņēmiena izvēli konkrētam uzdevumam.</p> <p>Patstāvīgi veic VK sistēmu hidraulisko sistēmu diagnostiku, ievērojot darbu izpildes secību. Raksturo elektriskās un automatizācijas sistēmu un iekārtu diagnostikas principus, raksturo un pamato hidraulisko sistēmu un iekārtu darbības traucējumu pazīmes, trokšņu un vibrāciju cēloņus.</p> <p>Patstāvīgi veic gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu diagnostiku, ievērojot darbu izpildes secību. Izskaidro kļūmes sistēmas un iekārtu darbībā, raksturo darbības traucējumu novēršanas paņēmienus.</p> <p>Patstāvīgi veic ventilācijas sistēmu un iekārtu diagnostiku, ievērojot darbu izpildes secību. Izskaidro kļūmes sistēmas un iekārtu darbībā, raksturo darbības traucējumu novēršanas paņēmienus.</p> <p>Patstāvīgi veic VK sistēmu mikroklimata un sanitārtehnisko iekārtu diagnostiku, ievērojot darbu izpildes secību. Izskaidro kļūmes sistēmas un iekārtu darbībā, raksturo darbības traucējumu novēršanas paņēmienus.</p> <p>Raksturo dabisko, uguns un sprādzienbīstamo aukstumaģentu sistēmu darbības specifiskos traucējumus un defektus un to novēršanas metodes.</p> <p>Raksturo sadzīves, rūpniecības un tehnoloģisko procesu VK sistēmu un iekārtu diagnostikas īpatnības un to specifiskos darbības traucējumus, sniedz priekšlikumus darbības traucējumu un defektu novēršanai.</p>
<p>4. Spēj: izmantot normatīvos aktus, standartus un tehnisko dokumentāciju ventilācijas un gaisa kondicionēšanas</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc un apraksta energoefektivitātes principus un to saikni ar ilgtspējīgu ventilācijas un</p>	<p>Raksturo un analizē energoefektivitātes principus un to saikni ar ilgtspējīgu ventilācijas un gaisa kondicionēšanas</p>

<p>sistēmu un iekārtu ilgtspējīgā ekspluatācijā.</p> <p>Zina: ekspluatācijas un apkopju darbu plānu un grafiku sastāvu, apkopes darbu organizācijas pamatprincipus, VK iekārtu un sistēmu lietošanas un ekspluatācijas dokumentāciju, normatīvos aktus un standartus un to prasības apkopju darbiem un spiedieniekārtu un bīstamo iekārtu pārbaudēm, energoefektīvas un ilgtspējīgas VK sistēmu un iekārtu ekspluatācijas principus.</p> <p>Izprot: normatīvo aktu un standartu prasību ievērošanas nozīmi ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ilgtspējīgā un energoefektīvā ekspluatācijā.</p>		<p>gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ekspluatāciju. Nosauc energoefektīvu ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu pazīmes.</p> <p>Apraksta VK jomas attīstību un tās saikni ar VK sistēmu ekspluatāciju. Nosauc un apraksta ekspluatācijas darbu plānu, tā sastāvu un darbu izpildes grafiku. Aizpilda atbilstošu darbiem tehnisko ekspluatācijas dokumentāciju.</p>	<p>sistēmu un iekārtu ekspluatāciju. Raksturo energoefektīvu ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu pazīmes un to vispārējos energoefektivitātes paaugstināšanas paņēmienus.</p> <p>Raksturo un analizē ventilācijas un gaisa kondicionēšanas jomas attīstību un tās saikni ar ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu ekspluatāciju, izmantojot vietējos un starptautiskos normatīvos dokumentus un standartus. Atšķir un raksturo ekspluatācijas darbu plānu, tā sastāvu un darbu izpildes grafiku. Aizpilda atbilstošu darbiem tehnisko ekspluatācijas dokumentāciju.</p>
<p>5. Spēj: patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu ekspluatāciju un apkopi.</p> <p>Zina: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu tehnoloģijas, elementu darbības principus un iekārtu darbības režīmus, to regulēšanas un darbības saskaņošanas metodes un paņēmienus, ekspluatācijas un apkopju darbu veidus, paņēmienus un īpatnības.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un to mezglu darbības novērtēšanas un uzturēšanas darbu nozīmi to ilgtspējīgā un energoefektīvā ekspluatācijā.</p>	<p>28% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Veic pēc norādījumiem ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un palīgiekārtu apkopes darbus saskaņā ar grafiku un lietošanas instrukcijām. Nosauc un pamato iekārtu darbības profilaktiskos un kalpošanas laika palielinošos pasākumus. Dokumentē izpildītos darbus.</p> <p>Veic pēc norādījumiem ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu apkopes darbus saskaņā ar grafiku un lietošanas instrukcijām. Nosauc un pamato iekārtu darbības profilaktiskos un kalpošanas laika palielinošos pasākumus. Dokumentē izpildītos darbus.</p> <p>Apraksta dabisko un uguns/sprādzienbīstamo darba vielu ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu ekspluatācijas īpatnības un specifiskās normatīvo aktu prasības.</p>	<p>Patstāvīgi, izmantojot tehnisko dokumentāciju un drošus darba paņēmienus, veic ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un palīgiekārtu tehniskā stāvokļa fiksāciju un apkopes darbus. Nosauc un pamato iekārtu darbības profilaktiskos un kalpošanas laika palielinošos pasākumus. Dokumentē izpildītos darbus.</p> <p>Patstāvīgi, izmantojot tehnisko dokumentāciju un drošus darba paņēmienus, veic ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu tehniskā stāvokļa fiksāciju un apkopes darbus. Nosauc un pamato iekārtu darbības profilaktiskos un kalpošanas laika palielinošos pasākumus. Dokumentē izpildītos darbus.</p> <p>Raksturo un analizē dabisko un uguns/sprādzienbīstamo darba vielu ventilācijas un gaisa kondicionēšanas</p>

		Nosauc un apraksta ēku un tehnoloģisko procesu mikroklimata un ventilācijas sistēmu ekspluatācijas un apkopes īpatnības un specifiskās prasības. Aizpilda atbilstošu ekspluatācijas darbu dokumentāciju.	sistēmu ekspluatācijas īpatnības un specifiskās normatīvo aktu prasības. Raksturo un pamato ēku un tehnoloģisko procesu mikroklimata un ventilācijas sistēmu ekspluatācijas un apkopes īpatnības un specifiskās prasības. Aizpilda atbilstošu ekspluatācijas darbu dokumentāciju.
6. Spēj: patstāvīgi veikt ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu darbības apturēšanu, nepieciešamības gadījumā veicot iekārtu un sistēmu konservāciju. Zina: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu plānotas, ārkārtas un avārijas apstādīšanas kārtību, avārijas signalizācijas ierīces un brīdinājuma zīmju izvietojuma noteikumus un ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu konservācijas kārtību, ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu avārijas signalizācijas darbības principus. Izprot: ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu drošas apturēšanas un konservācijas nozīmi iekārtu turpmākā ekspluatācijā un avārijas risku novēršanā.	4% no moduļa kopējā apjoma	Veic pēc norādījumiem ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu drošu apturēšanu, ievērojot darbu izpildes secību. Apraksta avārijas apturēšanas un sistēmu un iekārtu konservācijas kārtību.	Patstāvīgi veic ventilācijas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu drošu apturēšanu, ievērojot darbu izpildes secību. Raksturo avārijas apturēšanas un sistēmu un iekārtu konservācijas kārtību.

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu mezglu remonta darbus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Patstāvīgi sagatavoties ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontdarbu veikšanai atbilstoši remonta darbu plānam un tehniskajai dokumentācijai un ievērot darba un vides aizsardzības prasības. 2. Patstāvīgi noteikt detaļu atjaunošanas iespējas. 3. Veikt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu mezglu, iekārtu un detaļu remontu patstāvīgi vai iesaistot remonta darbu speciālistus. 4. Pārbaudīt veikto remonta darbu kvalitāti un atjaunot ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbību pēc to veikšanas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis "VK iekārtu un sistēmu ekspluatācija".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "VK iekārtu un sistēmu remonts" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: <ul style="list-style-type: none"> - VK sistēmu, iekārtu un detaļu defektāciju un remontu; - VK sistēmu un iekārtu remonta darbu sagatavošanas un organizācijas principu ievērošanu atbilstoši darba un vides aizsardzības prasībām; - remonta darbu dokumentēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remonts" ir B daļas modulis kvalifikācijai "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis". Tā apguve ir ieejas nosacījums modulim "VAK sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana".

Moduļa "Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) iekārtu un sistēmu remonts" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: patstāvīgi sagatavoties ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remontdarbu veikšanai atbilstoši remonta darbu plānam un tehniskai dokumentācijai un ievērojot darba un vides aizsardzības prasības. Zina: elektrotehnikas pamatus, hidraulikas pamatus, iekārtu, instrumentu, materiālu,	22% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc darba instruktāžas metodes, veiktās instruktāžas dokumentēšanas metodes, vides aizsardzības pasākumus VK iekārtu un sistēmu remonta darbos, ar neprecizitātēm izvēlas un izvieto brīdinājuma zīmes. Nosauc normatīvo aktus un standartus VK sistēmu un iekārtu remonta darbu	Raksturo un pamato darba instruktāžas metodes, veiktās instruktāžas dokumentēšanas metodes, vides aizsardzības pasākumu nepieciešamību VK iekārtu un sistēmu remonta darbos, izvēlas atbilstošu brīdinājuma zīmju veidus un pamato to izvietošanu.

<p>ierīču, palīgiekārtu un palīgmehānismu veidus un to izmantošanu, darba kārtības pārbaudes un uzturēšanas noteikumus un tehnisko dokumentāciju, remonta darbu veidus un metodes, remonta darbu organizācijas metodes un paņēmienus.</p> <p>Izprot: tehniskās dokumentācijas un darbu organizācijas nozīmi remonta darbu uzdevuma un plāna izpildes procesā.</p>		<p>veikšanā, nosauc un apraksta remonta darbu izpildē izmantojamās shēmas un rasējumus.</p> <p>Nosauc elektrisko dzinēju bremzēšanas paņēmienus, regulēšanas un metodes un ierīces, enerģijas zudumu rašanās principus.</p> <p>Nosauc un apraksta hidrodinamikas pamata uzdevumus, hidraulisko zudumu principus un to saikni ar VK hidrauliskām iekārtām un ierīcēm, hidrauliskā trieciena izpausmes un sekas.</p> <p>Nosauc ūdens sagatavošanas iekārtu veidus, apraksta ūdens kvalitātes kontroles būtību VK sistēmās un iekārtās,</p> <p>Saskaņā ar remonta darba uzdevumu sagatavo pēc norādēm darbavietu un komplektē ar nebūtiskām neprecizitātēm atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un normatīvu prasībām darbu izpildei nepieciešamos instrumentus, materiālus, tehniskos līdzekļus un aprīkojumu, mehānismus.</p> <p>Nosauc remonta darbu veidus, metodes, izpildes secību un kārtību, remonta darbu plāna sastāvu, fiksē darbu apjomu un laiku.</p>	<p>Izskaidro normatīvo aktu un standartu prasības VK sistēmu un iekārtu remonta darbu veikšanā, raksturo remonta darbu nepieciešamo tehnisko dokumentāciju un kopsalikuma rasējumus.</p> <p>Raksturo un salīdzina elektrodzinēju bremzēšanas paņēmienus, regulēšanas metodes un ierīces, paskaidro elektrodzinēju enerģijas bilanci un zudumu principus.</p> <p>Raksturo un pamato hidrodinamikas pamata uzdevumus, hidraulisko zudumu principus, hidrauliskās pretestības koeficienta būtību un tā saikni ar VK hidrauliskām iekārtām un ierīcēm, hidrauliskā trieciena un kavitācijas cēloņus un sekas.</p> <p>Raksturo un pamato ūdens sagatavošanas nepieciešamību VK sistēmās, nosauc un apraksta ūdens sagatavošanas iekārtu veidus.</p> <p>Saskaņā ar remonta darba uzdevumu sagatavo darbavietu un pamatoti izvēlas atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un standartu, normatīvu prasībām un VK iekārtu specifikai darbu izpildei nepieciešamos instrumentus, materiālus, tehniskos līdzekļus un aprīkojumu, mehānismus.</p> <p>Raksturo VK sistēmu un iekārtu remonta darbu veidus, metodes, izpildes secību un kārtību, remonta darbu plāna sastāvu, paskaidro darbu apjoma un laika fiksācijas nepieciešamību.</p>
<p>2. Spēj: patstāvīgi noteikt detaļu atjaunošanas iespējas.</p> <p>Zina: VK iekārtu nolietojuma veidus un to noteikšanas paņēmienus, detaļu un mezglu</p>	<p>8% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc detaļu defektācijas un atjaunošanas veidus un metodes, apraksta VK iekārtu nolietojuma pazīmes.</p>	<p>Patstāvīgi analizē detaļas atjaunošanas iespējas: nosaka detaļas nolietojuma pakāpi, bojājuma veidu un noārdīšanas pakāpi, VK iekārtas</p>

<p>defektācijas metodes, detaļu un mezglu stāvokļa kontroles pamatmetožu veidus un standartu prasību pamatus, VK iekārtu detaļu atjaunošanas metodes.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu detaļu bojājumu un defektu novēršanas ietekmi uz iekārtu darbību.</p>			<p>detaļas atjaunošanas iespējas un to paņēmienus.</p>
<p>3. Spēj: veikt ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu mezglu, iekārtu un detaļu remontu patstāvīgi vai iesaistot remonta darbu speciālistus.</p> <p>Zina: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas iekārtu mezglu un detaļu remonta iespējas, automatizācijas pamatus, ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu remontdarbu tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu, to iekārtu un detaļu bojājumu un defektu savlaicīgas novēršanas ietekmi uz iekārtu darbību.</p>	<p>65% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pēc norādēm veic VK sistēmu kompresoru, sūkņu un sanitārtehnisko iekārtu remontu, izmantojot drošus darba paņēmienus un tehniskos līdzekļus. Aizpilda remonta darbu dokumentāciju.</p> <p>Pēc norādījumiem izvēlas VK sistēmu un iekārtu automatizācijas ierīces, izpildmehānismus un palīgmehānismus, veic ar neprecizitātēm darbu izpildē to nomaiņu un remontu. Aizpilda atbilstošu remonta darbu dokumentāciju.</p> <p>Saskaņā ar remonta darba uzdevumu pēc norādēm veic ventilācijas, gaisa kondicionēšanas sistēmu mezglu, iekārtu vai to mezglu remontu, izmantojot drošus darba paņēmienus un tehniskos līdzekļus.</p>	<p>Saskaņā ar remontdarbu uzdevumu un plānu, tehnisko dokumentāciju un standartu prasībām patstāvīgi veic VK sistēmu kompresoru, sūkņu un sanitārtehnisko iekārtu remontu, izmantojot drošus darba paņēmienus un tehniskos līdzekļus. Aizpilda remonta darbu dokumentāciju.</p> <p>Izvēlas atbilstoši uzdevumam un tehniskai dokumentācijai VK sistēmu un iekārtu automatizācijas ierīces, izpildmehānismus un palīgmehānismus, veic to nomaiņu un remontu. Aizpilda atbilstošu remonta darbu dokumentāciju.</p> <p>Saskaņā ar remonta darba uzdevumu, patstāvīgi izvēlas nepieciešamos uzdevuma veikšanai materiālus, instrumentus un citus tehniskos līdzekļus ņemot vērā sistēmas un iekārtas lietošanas jomas un darba vielu specifiku, un veic VK sistēmu atsevišķu iekārtu vai to mezglu remontu, izmantojot drošus darba paņēmienus un ievērojot jomai specifisko iekārtu remonta darbu veikšanas kārtību.</p>
<p>4. Spēj: pārbaudīt veikto remonta darbu kvalitāti un atjaunot ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbību pēc to veikšanas.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pēc norādījumiem atjauno ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbību atbilstoši uzdevumam, izmantojot drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Patstāvīgi atjauno ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbību atbilstoši uzdevumam, izmantojot drošus darba paņēmienus</p>

<p>Zina: VK sistēmu un iekārtu darba parametrus un darba vielu specifiskās normatīvo aktu prasības, piestrāžu un pārbaužu veidus, sistēmu un iekārtu darbības atjaunošanas kārtību.</p> <p>Izprot: veikto remonta darbu kvalitātes pārbaudes un normatīvo aktu ievērošanas nozīmi turpmākajā ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbībā un ekspluatācijā.</p>			<p>un ievērojot jomai specifisko iekārtu remonta darbu veikšanas kārtību.</p>
---	--	--	---

Moduļa "Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas plānot VAK sistēmu un iekārtu operatīvos izbūves, montāžas un ekspluatācijas darbus un sagatavot tehnisko un ekspluatācijas dokumentāciju atbilstoši savai kompetencei un normatīvo aktu prasībām, izmantojot informācijas tehnoloģijas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Plānot darba veikšanai nepieciešamos resursus, sagatavot materiālu, iekārtu un darbu sarakstu un vienkāršotu tāmi, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un normatīvo aktu prasībām. 2. Plānot darba veikšanai nepieciešamo laiku, atbilstoši darbu apjomam un pieejamajiem resursiem un sastādīt būvdarbu, apkopes un remontu darbu veikšanas operatīvos kalendāros grafikus. 3. Izstrādāt vienkāršu tehnisko dokumentāciju un dokumentēt veikto darbu, ievērojot normatīvo aktu un tehniskās dokumentācijas noformēšanas prasības. 4. Raksturot informācijas sistēmu veidus un to izmantošanas iespējas VAK sistēmu izbūves un ekspluatācijas plānošanā un dokumentu aprītē.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: 1. Moduļa apguves laikā sagatavotas darbu mapes demonstrēšanu, kas satur: - resursu sastāvu ar tāmi un izstrādātu MS Project vidē operatīvo kalendāro grafiku; - īstermiņa apkopju un remontu plānu un operatīvo grafiku; - darbu veikšanas (DVP) vienkāršu projektu (daļu); - ekspluatācijas dokumentāciju. – 2. Atbildes uz jautājumiem par plānošanas būtību un nozīmi, izmantojamajām VAK sistēmu izbūvē un ekspluatācijā informācijas sistēmām un tehnoloģijām.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "VAK sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana" ir noslēdzošais B daļas modulis, ko apgūst paralēli ar C daļas moduļiem "Cauruļu metināšanas pamati", "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana", "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža".

Moduļa "Ventilācijas, aukstuma un gaisa kondicionēšanas (VAK) sistēmu un iekārtu montāžas un ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: plānot darba veikšanai nepieciešamos resursus, sagatavot materiālu, iekārtu un darbu sarakstu un vienkāršotu tāmi, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai un normatīvo aktu prasībām.</p> <p>Zina: materiālu, iekārtu, tehnisko līdzekļu un mehānismu veidus, darbu veidus un sastāvu, tehnoloģiskā procesa sastāvu, būvdarbu izmaksu sastāvu un to noteikšanas paņēmienus, resursu plānošanas principus.</p> <p>Izprot: resursu plānošanas ietekmi uz veicamo darbu kvalitāti un VAK sistēmu ilgtspējīgu būvniecību un ekspluatāciju.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Sagatavo pēc norādījumiem materiālo un darba resursu sarakstu, veic nepieciešamos aprēķinus un sastāda vienkāršu tāmi ar neprecizitātēm.</p> <p>Izstrādā pēc norādījumiem vienkāršu VAK sistēmas izbūves un montāžas kalendāro grafiku MS Project vidē.</p> <p>Izstrādā pēc norādījumiem vienkāršu īstermiņa VAK sistēmas un iekārtu apkopes un remontu plānu un operatīvo darbu grafiku.</p>	<p>Patstāvīgi sagatavo saskaņā ar (izbūves, remonta vai ekspluatācijas) darba uzdevumu materiālo un darba resursu sarakstu, veic nepieciešamos aprēķinus, sastāda vienkāršu tāmi MS Excel vidē, ievērojot normatīvo aktu pamata prasības.</p>
<p>2. Spēj: plānot darba veikšanai nepieciešamo laiku, atbilstoši darbu apjomam un pieejamajiem resursiem un sastādīt būvdarbu, apkopes un remontu darbu veikšanas operatīvos kalendāros grafikus.</p> <p>Zina: darba laika plānošanas principus, būvdarbu un ekspluatācijas darbu izpildes procesā iesaistītās puses un to atbildības sadalījumu, darba organizācijas projekta (DOP) sastāvu, lietošanas instrukcijas un normatīvo aktu prasības, lietišķās komunikācijas principus.</p> <p>Izprot: laika plānošanas ietekmi uz veicamo darbu kvalitāti, kopējo darbu izpildes termiņu un VAK sistēmu ilgtspējīgu būvniecību un ekspluatāciju</p>	39% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izstrādā pēc norādījumiem vienkāršu VAK sistēmas izbūves un montāžas kalendāro grafiku MS Project vidē.</p> <p>Izstrādā pēc norādījumiem vienkāršu īstermiņa VAK sistēmas un iekārtu apkopes un remontu plānu un operatīvo darbu grafiku.</p>	<p>Izstrādā patstāvīgi, saskaņā ar darbu uzdevumu vienkāršu VAK sistēmas izbūves un montāžas kalendāro grafiku MS Project vidē, ievērojot vispārējos izbūves un montāžas darbu principus, pamato izstrādāto darbu secību.</p> <p>Izstrādā patstāvīgi vienkāršu īstermiņa VAK sistēmas un iekārtu apkopes un remontu plānu un operatīvo darbu grafiku, ievērojot pamata normatīvo aktu un standartu prasības, lietošanas instrukcijas, apkopju veikšanas loģistikas principus un darbu uzdevumu sastādīšanas pamata principus.</p>
<p>3. Spēj: izstrādāt vienkāršu tehnisko dokumentāciju un dokumentēt veikto darbu,</p>	35% no moduļa	<p>Izstrādā saskaņā ar uzdevumu pēc norādījumiem, kvalifikācijai</p>	<p>Izstrādā patstāvīgi ar neprecizitātēm, saskaņā ar (izbūves vai remonta)</p>

<p>ievērojot normatīvo aktu un tehniskās dokumentācijas noformēšanas prasības.</p> <p>Zina: aukstumiekārtu, ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatācijas un izbūves noteikumus, bojājumu un defektu formulēšanas metodes, profesionālo terminoloģiju, būves dzīves ciklu un dokumentācijas veidus, darba organizācijas principus un darba veikšanas projekta (DVP) sastāvu, tehniskās dokumentācijas un izpildīto darbu noformēšanas prasības, iekšējās komunikācijas pamatus.</p> <p>Izprot: tehniskās un izpildes dokumentācijas sagatavošanas un aizpildīšanas nozīmi būvdarbu un ekspluatācijas darbu plānošanas, organizēšanas, izpildes kontroles un nodošanas procesā.</p>	<p>kopējā apjoma</p>	<p>atbilstošu DVP vai tā daļu, norādot izpildāmo darbu sarakstu un to izpildes secību, kā arī ar nebūtiskām kļūdām nepieciešamās dokumentācijas un atbildīgo personu sarakstu uzdevumā norādītā objekta (iekārtas, sistēmas vai tās posma) nodošanai ekspluatācijā.</p> <p>Izstrādā un aizpilda pēc norādījumiem atbilstošu VAK sistēmu ekspluatācijas darbiem dokumentāciju.</p>	<p>darbu uzdevumu kvalifikācijai atbilstošu DVP vai tā daļu, norādot un pamatojot izpildāmo darbu sarakstu un to izpildes secību, kā arī pamatoti norādot nepieciešamās dokumentācijas un atbildīgo personu sarakstu uzdevumā norādītā objekta (iekārtas, sistēmas vai tās posma) nodošanai ekspluatācijā.</p> <p>Patstāvīgi ar neprecizitātēm izstrādā un aizpilda savai kompetencei atbilstošu VAK sistēmu ekspluatācijas dokumentāciju, ievērojot darbu uzdevumu, lietošanas instrukcijas, pamata normatīvo aktu un standartu prasības dokumentācijas izstrādei un noformēšanai.</p>
<p>4. Spēj: Raksturot informācijas sistēmu veidus un to izmantošanas iespējas VAK sistēmu izbūves un ekspluatācijas plānošanā un dokumentu aprītē.</p> <p>Zina: VAK sistēmu izbūves un ekspluatācijas dokumentu veidus, sastāvu un dokumentācijas pārvaldības principus savas kvalifikācijas līmenī, būves dzīves ciklu, informācijas un vadības sistēmu pamatfunkcijas, to izmantošanas jomas.</p> <p>Izprot: informācijas tehnoloģiju un sistēmu izmantošanas nozīmi efektīvu un ilgtspējīgu VAK sistēmu izbūves un ekspluatācijas plānošanas procesā.</p>	<p>6% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc izmantojamās VAK sistēmu izbūvē un ekspluatācijā informācijas sistēmas un to pamatfunkcijas.</p>	<p>Raksturo un salīdzina izmantojamās VAK sistēmu izbūvē un ekspluatācijā informācijas sistēmas un to pamatfunkcijas, raksturo izmantošanas iespējas darbu plānošanā un dokumentu aprītē.</p>

Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķa prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķa spējas vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un remonta darbu organizēšanā un veikšanā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Plānot un organizēt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un uzturēšanas darbus. 2. Sagatavot drošu darbavietu vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un remonta darbiem, ievērojot darba aizsardzības prasības. 3. Veikt un kontrolēt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāžas, apkopes un ekspluatācijas darbus. 4. Izvērtēt nozares specifikai raksturīgus darba vides riska faktoros. 5. Organizēt darbu veikšanas vietas sakārtošanu pēc montāžas vai remonta darbu veikšanas. 6. Sagatavot dokumentāciju vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, ievērojot normatīvo aktu prasības.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B un izvēles C daļas profesionālās kvalifikācijas "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis" iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamie iesniedz un prezentē prakses pārskatu (darbu mapi), ietverot jautājumus par prakses darbavietu, veiktajiem uzdevumiem un prakses vadītāja novērtējumu. Darbu mapes ieteicamais saturs: 1. Titullapa. 2. Prakses vietas apraksts. 3. Sadaļas: "VK iekārtu ekspluatācijas darbu plānošana un dokumentēšana"; "VK iekārtu darba vielu lietošana"; "Sagatavošanas darbi VK iekārtu montāžai"; "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu montāža"; "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu ekspluatācija" un "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu remonts". No sadaļām secīgi apkopotu ikdienā veikto darbu apraksti, fotogrāfijas, prakses vietā izmantotās dokumentācijas paraugi. 4. Moduļa apguves pašvērtējums.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķa prakse" ir programmas B daļas modulis. Modulis "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķa prakse" ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis" iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķa prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: plānot un organizēt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus.	10% no moduļa kopējā apjoma	Konsultējoties ar prakses vadītāju, plāno un organizē darbus atbilstoši DOP, lai veiktu darbus iepļānotajā kalendārajā grafikā. Konsultējoties ar prakses vadītāju, izvēlas un apraksta materiālus un iekārtas vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbu veikšanai. Izstrādā materiālu piegādāšanas, novietošanas, uzglabāšanas plānu.	Plāno sagatavošanas darbus objektā, patstāvīgi izstrādā priekšlikumus DOP papildināšanai, ņemot vērā esošo situāciju objektā. Neparedzētu apstākļu gadījumā veic izmaiņas kalendārajā grafikā. Patstāvīgi izvēlas un apraksta materiālus un iekārtas vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu darbu veikšanai. Izstrādā materiālu piegādāšanas, novietošanas, uzglabāšanas plānu. Pamato savu izvēli.
2. Spēj: sagatavot drošu darbavietu vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, ievērot darba drošības, vides aizsardzības, atkritumu un kaitīgo vielu uzglabāšanas, reģistrēšanas un utilizēšanas noteikumus.	10% no moduļa kopējā apjoma	Konsultējoties ar prakses vadītāju 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.
3. Spēj: veikt un kontrolēt vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus.	60% no moduļa kopējā apjoma	Veic un kontrolē vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus, konsultējoties ar prakses vadītāju.	Patstāvīgi veic un kontrolē vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu un iekārtu montāžas, ekspluatācijas un remonta darbus. Izskaidro un pamato katra veicamā darba nozīmi un veikšanas laiku.
4. Spēj: ieregulēt vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas, pārbaudīt darba kvalitāti.	10% no moduļa kopējā apjoma	Prakses vadītāja uzraudzībā ieregulē vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu un veic vizuālās, akustiskās, hidrauliskās un pneimatiskās pārbaudes.	Ieregulē vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu un sistēmu un veic vizuālās, akustiskās, hidrauliskās un pneimatiskās pārbaudes.

<p>5. Spēj: sagatavot dokumentāciju vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtas un sistēmas montāžas, ekspluatācijas un remonta darbiem, ievērojot normatīvo aktu prasības.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izmanto objektā plānotos tehniskos risinājumus, specifikācijas, grafikus, kartes remonta vai būvdarbu organizēšanai un izpildei, konsultējoties ar prakses vadītāju. Atbilstoši norādēm lieto biroja lietojumprogrammas dokumentu sagatavošanai.</p>	<p>Patstāvīgi izskaidro un izmanto objektā plānotos tehniskos risinājumus, specifikācijas, grafikus, kartes remonta darbu vai būvdarbu organizēšanai un izpildei. Darba procesā patstāvīgi lieto atbilstošas biroja lietojumprogrammas nepieciešamo dokumentu sagatavošanai.</p>
---	------------------------------------	---	--

Moduļa "Cauruļu metināšanas pamati" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt cauruļu metināšanas pamatdarbus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvērtēt cauruļu metināšanas darbu specifiskajiem raksturīgus darba vides riska faktoros. 2. Lasīt cauruļu metināšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju. 3. Sagatavot instrumentus, detaļas un konstrukcijas cauruļu metināšanai. 4. Vizuāli pārbaudīt metināto cauruļu savienojumu šuvju kvalitāti.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Cauruļu metināšanas pamati" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu – atbilstoši cauruļu metināšanas tehniskajai dokumentācijai (rasējumam) sagatavo instrumentus, detaļas un konstrukcijas cauruļu metināšanai; vizuāli pārbauda metināto cauruļu savienojumu šuvju kvalitāti, novērš nepilnības.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Cauruļu metināšanas pamati" ir C daļas izvēles modulis kvalifikācijām "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" un "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis".

Moduļa "Cauruļu metināšanas pamati" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējais apguves līmenis	Optimālais apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvērtēt cauruļu metināšanas darbu specifiskajiem raksturīgus darba vides riska faktoros.</p> <p>Zina: cauruļu metināšanas elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus, kā arī pirmās palīdzības pasākumus, kas jāveic nelaiemes gadījumos.</p> <p>Izprot: darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus cauruļu metināšanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Skaidro darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus cauruļu metināšanas laikā.</p> <p>Iekārto ergonomisku darbavietu cauruļu metināšanai atbilstoši darba vadītāja norādēm, ievērojot darba drošības instrukcijas un darba aizsardzības noteikumus.</p> <p>Sniedz pirmo palīdzību nelaiemes gadījumā, kas iespējams cauruļu metināšanas darbu veikšanas laikā, un izsauc neatliekamo medicīnisko palīdzību.</p>	<p>Izvērtē riskus un ievēro darba drošības, elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus cauruļu metināšanas laikā.</p> <p>Patstāvīgi organizē un iekārto ergonomisku darbavietu cauruļu metināšanai atbilstoši darba drošības noteikumiem, ievērojot mainīgās darba vides specifiku.</p> <p>Sniedz pirmo palīdzību elektrotraumas gadījumā, kas iespējama cauruļu metināšanas darbu veikšanas laikā, un izsauc neatliekamo medicīnisko palīdzību, sniedz papildinformāciju par nelaiemes gadījuma apstākļiem.</p>

<p>2. Spēj: lasīt cauruļu metināšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Zina: metināto cauruļu savienojumu un konstrukciju attēlojumu rasējumos, elektrodu markas, metināto šuvju apzīmējumus rasējumos.</p> <p>Izprot: cauruļu metināšanai nepieciešamo tehnisko dokumentāciju.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nolasa rasējumā norādīto cauruļu izvietojumu.</p> <p>Raksturo elektrodu marku izvēli atbilstoši metināmā tērauda klasifikācijai un marķējumam, kā arī izmanto piemērotu marku.</p> <p>Nolasa metināmo šuvju apzīmēšanas pamatsimbolus, apraksta papildsimbolus.</p> <p>Lasa cauruļu metināšanas procedūru atbilstoši darba uzdevumam, nosauc savienojuma veidu, darba uzdevumā izmantojamās pamatmateriālu grupas, piedevmateriālus, palīgmateriālus, metināšanas pozīcijas, metināšanas elementus, malu apstrādes procesu, metināšanas režīmus.</p>	<p>Lasa cauruļu metināšanai atbilstošo būvprojekta un darbu veikšanas projekta dokumentācijas sadaļu, atpazīst pieļautās kļūdas, kā arī sniedz priekšlikumus to novēršanai.</p> <p>Izskaidro elektrodu marku izvēli atbilstoši metināmā tērauda klasifikācijai un marķējumam. Izvēlas un izmanto piemērotu marku.</p> <p>Nolasa un izskaidro metināmo šuvju apzīmēšanas pamatsimbolus un papildsimbolus.</p> <p>Lasa cauruļu 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.</p>
<p>3. Spēj: sagatavot instrumentus, detaļas un konstrukcijas cauruļu metināšanai.</p> <p>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).</p> <p>Izprot: cauruļu metināšanai nepieciešamo instrumentu izvēles nozīmi kvalitatīva darba veikšanā, izvēlētā metināšanas režīma</p>	<p>40% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pārbauda un sagatavo rokas elektroinstrumentus un palīgierīces (pirmsmetināšanas un pēcmetināšanas) darbu nodrošināšanai.</p> <p>Izvēlas pamatmateriāla tīrīšanas veidu, virsmas apstrādes palīgierīces un līdzekļus atbilstoši darba uzdevumam.</p> <p>Pārbauda palīgierīču darbaspēju. Sagatavo metināmās virsmas, detaļu vai sagatavju malas atbilstoši darba uzdevumam.</p> <p>Novērtē cauruļu malu apstrādes nepieciešamību un izvēlas cauruļu malu apstrādes veidu, saskaņojot to ar darba vadītāju.</p> <p>Apstrādā cauruļu malas.</p>	<p>Novērtē instrumentu un palīgierīču atbilstību darba uzdevumam un darba aizsardzības prasībām. Patstāvīgi pārbauda un sagatavo darbam rokas elektroinstrumentus un palīgierīces (pirmsmetināšanas un pēcmetināšanas darbu nodrošināšanai).</p> <p>Izvēlas pamatmateriāla tīrīšanas veidu, virsmas apstrādes palīgierīces un līdzekļus atbilstoši darba uzdevumam, pamato savu izvēli.</p> <p>Patstāvīgi pārbauda palīgierīču darbaspēju. Kvalitatīvi tīra metināmās virsmas un sagatavo detaļu vai sagatavju malas atbilstoši darba uzdevumam.</p> <p>Patstāvīgi novērtē cauruļu malu apstrādes nepieciešamību un izvēlas cauruļu malu apstrādes veidu.</p> <p>Rūpīgi veic cauruļu malu apstrādi atbilstoši darba uzdevumam.</p>

<p>ieregulēšanu un atbilstību konkrēto cauruļu metināšanai.</p>		<p>Saliek caurules metināšanai, ievērojot montāžas atstarpes un izmantojot palīgierīces cauruļu salikšanai. 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. Izvēlas metināšanas spriegumu atbilstoši metināmās caurules biežumam.</p>	<p>Patstāvīgi precīzi saliek caurules metināšanai, ievērojot montāžas atstarpes, izmanto palīgierīces cauruļu salikšanai, pārbauda salikšanas pozicionālo atbilstību un veido pieķeršuves. 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. Precīzi izvēlas un iestata metināšanas režīmus, lietojot atbilstošus piedevmateriālus un palīgmateriālus un ievērojot tehniskos normatīvus.</p>
<p>4. Spēj: vizuāli pārbaudīt metināto cauruļu savienojumu šuvju kvalitāti. Zina: šuves ģeometrisko 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 šķakatas no pieķerēm, kā arī neatdalītos sārņus (plēves)). Izprot: vizuālās pārbaudes veikšanas nepieciešamību kvalitatīvā cauruļu metināšanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Vizuāli novērtē metināto cauruļu savienojumu šuves (FW un BW) pēc vienotiem kritērijiem. Nosauc šuvju nesagraujošās kontroles (NDT) metodes un tehniku. Nosauc normatīvi tehniskos dokumentus cauruļu metināto izstrādājumu novērtēšanai. Skaidro, kā spriegums un deformācija ietekmē izstrādājuma vai kontrolparauga ģeometriju. Nosauc ģeometriskās formas nepilnību novēršanas paņēmienus.</p>	<p>Vizuāli novērtē metināto cauruļu 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 cauruļu metināto izstrādājumu novērtēšanai. Prognozē un skaidro, kā spriegums un deformācija ietekmē izstrādājuma vai kontrolparauga ģeometriju. Lieto atbilstošus ģeometriskās formas nepilnību novēršanas paņēmienus.</p>

Moduļa "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt saldēšanas iekārtu mezglu un sistēmu regulāro apsekošanu un pārbaudes.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties materiālus un izstrādājumus atbilstoši projekta tehniskajai dokumentācijai. 2. Apkalpot saldēšanas iekārtas un sistēmas ekspluatācijas laikā, kontrolējot to darbības kvalitāti. 3. Strādāt ar saldēšanas iekārtu un sistēmu darba vielām. 4. Ievērot vides aizsardzības normatīvo aktu prasības, veicot saldēšanas iekārtu ierīkošanas un uzturēšanas darbus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" apguves noslēgumā izglītojamie kārtu pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj saldēšanas iekārtu un sistēmu montēšanu, darba režīmu iestatišanu saldēšanas iekārtās un sistēmās, montāžas darbu dokumentēšanu un pašvērtējumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" ir C daļas izvēles modulis kvalifikācijām "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" un "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis".

Moduļa "Saldēšanas iekārtu ekspluatācija" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvēlēties materiālus un izstrādājumus atbilstoši projekta tehniskajai dokumentācijai.</p> <p>Zina: ar saldēšanas iekārtu un sistēmu izbūvi saistītos materiālus, izstrādājumus un pakalpojumus, saldēšanas iekārtu un sistēmu uzturēšanai izmantojamus darba instrumentus, savienojumu un stiprinājumu veidus.</p> <p>Izprot: projektam atbilstoši izvēlētu materiālu nozīmi kvalitatīvu saldēšanas iekārtu un sistēmu</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas ar saldēšanas iekārtu izbūvi saistītos materiālus un izstrādājumus atbilstoši nosaukumam un nepieciešamos pakalpojumus.</p> <p>Izvēlas ar saldēšanas sistēmu izbūvi saistītos materiālus, izstrādājumus atbilstoši nosaukumam un nepieciešamos pakalpojumus.</p> <p>Izvēlas nepieciešamos instrumentus un palīgierīces konkrētā darba veikšanai.</p> <p>Nosauc un izskaidro savienojumu veidus.</p> <p>Nosauc un izskaidro stiprinājumu veidus.</p>	<p>Izvēlas ar saldēšanas iekārtu izbūvi saistītos materiālus un izstrādājumus atbilstoši projekta dokumentācijai, kā arī optimāli pēc cenas un visiem tehniskajiem parametriem izvēlas nepieciešamos pakalpojumus.</p> <p>Izvēlas ar saldēšanas sistēmu izbūvi saistītos materiālus, izstrādājumus atbilstoši projekta dokumentācijai, kā arī optimāli pēc cenas un visiem tehniskajiem parametriem izvēlas nepieciešamos pakalpojumus.</p> <p>Izvēlas konkrētam saldēšanas iekārtu un sistēmu apkalpojošam darbam piemērotākos instrumentus un palīgierīces, pamato savu izvēli.</p>

ierīkošanas un uzturēšanas darbu izpildē.			Raksturo un salīdzina savienojumu veidus. Raksturo un salīdzina stiprinājumus.
<p>2. Spēj: apkalpot saldēšanas iekārtas un sistēmas, ekspluatācijas laikā kontrolējot to darbības kvalitāti.</p> <p>Zina: saldēšanas iekārtu un sistēmu stabilas darbības pazīmes un to uzturēšanas tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: saldēšanas iekārtu un sistēmu un to atsevišķo mezglu darbības principus.</p>	60% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atpazīst un raksturo saldēšanas sistēmu veidus pēc dažādām pazīmēm.</p> <p>Nosauc un raksturo dažāda veida saldēšanas iekārtas.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu pievieno sistēmu aukstuma aģenta tvertnei, iedarbina uzpildīšanas iekārtu, atver atgaisotājus un seko sistēmas uzpildīšanai, ievēro drošus darba paņēmienus.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam veic tehnisko apkopi, identificē saldēšanas iekārtu apsaistes elementus, to bojājumu ietekmi uz saldēšanas iekārtas darbu, mēraparātu rādījumu novirzes no normas.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam veic tehnisko apkopi.</p> <p>Identificē bojājumus saldēšanas iekārtas un sistēmas darbībā.</p> <p>Nosauc saldēšanas iekārtu automatizācijas elementus un apraksta to uzdevumus un ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Nosauc saldēšanas iekārtu un sistēmu parametru ieregulēšanas paņēmienus, izmantojamus instrumentus un iekārtas.</p> <p>Nosauc izpildīto darbu noformēšanas prasības, dokumentē segtos darbus atbilstoši norādījumiem, vispārīgi apraksta izpildītos segtos darbus.</p>	<p>Nosauc un raksturo iespējamās saldēšanas sistēmu risinājumus, to priekšrocības un trūkumus.</p> <p>Raksturo dažāda veida saldēšanas iekārtas, pamato to izmantošanu un izskaidro ekspluatācijas specifiku.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu organizē visu nepieciešamo sekmīgai saldēšanas iekārtu sistēmas piepildīšanai, dod rīkojumus padotajiem, ievēro darba aizsardzības prasības, kā arī noformē attiecīgo dokumentāciju.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam veic tehnisko apkopi, identificē saldēšanas iekārtu apsaistes elementus, to bojājumu ietekmi uz saldēšanas iekārtas darbu, mēraparātu rādījumu novirzes no normas. Pamana nepilnības darba uzdevumā un novērš tās.</p> <p>Patstāvīgi saskaņā ar grafiku veic tehnisko apkopi, izmantojot atbilstošus materiālus un instrumentus, dokumentē veiktās darbības.</p> <p>Identificē bojājumus saldēšanas iekārtas un sistēmas darbībā, nosaka to cēloņus.</p> <p>Raksturo saldēšanas iekārtu automatizācijas elementus un apraksta to uzdevumus un ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Raksturo saldēšanas iekārtu un sistēmu parametru ieregulēšanas paņēmienus, automatizācijas līdzekļus, izmantojamus instrumentus un iekārtas.</p> <p>Pamato izpildīto darbu noformēšanas prasības un to nozīmi. Dokumentē segtos darbus atbilstoši būvnormatīviem, precīzi apraksta izpildītos segtos darbus.</p>
3. Spēj: strādāt ar saldēšanas iekārtu un sistēmu darba vielām.	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc darba vielu elementu nosaukumus un apzīmējumus.</p> <p>Nosauc saldēšanas iekārtu un sistēmu darba vielu īpašības.</p>	<p>Analizē darba vielu ķīmiskos nosaukumus, izmantojot elementu latviskos, latīniskos nosaukumus un nosaukumus angļu valodā.</p>

<p>Zina: saldēšanas iekārtu un sistēmu darba vielu klasifikāciju, vielu īpašības, to iedarbību, darba vielu ķīmisko elementu nosaukumus, darba drošības noteikumus, darba un vides aizsardzības pasākumus darbā ar ķīmiskajām vielām, individuālo un kolektīvo aizsardzības līdzekļu veidus un to izmantojumu.</p> <p>Izprot: saldēšanas iekārtu un sistēmu darba vielu nepieciešamību un izmantojumu tehnoloģiskajā ražošanas procesā, darba drošību darbā ar ķīmiskajām vielām, darba aizsardzības un vides aizsardzības nozīmi ķīmisko vielu izmantošanas laikā.</p>			<p>Raksturo tvaika kompresijas aukstuma mašīnu darba vielu fizikālās, termodinamiskās, fizioloģiskās īpašības.</p>
<p>4. Spēj: ievērot vides aizsardzības normatīvo aktu prasības, veicot saldēšanas iekārtu ierīkošanas un uzturēšanas darbus.</p> <p>Zina: vides aizsardzības normatīvo aktu prasības saldēšanas iekārtu izbūvē, ierīkošanas un uzturēšanas darbu dalībniekus un ilgtspējīgas būvniecības principus.</p> <p>Izprot: būvniecības nozares galveno darba procesu savstarpējo saistību un ietekmi uz vidi.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc iespējamās saldēšanas iekārtu ierīkošanas un uzturēšanas darbu radītos riskus videi un normatīvo aktu prasības to ierobežošanai.</p> <p>Izpildot darbus, ievēro vides aizsardzības prasības.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ievērojot darba, vides aizsardzības un tehnoloģiskās prasības un instrukcijas darba vietā, veic saldēšanas iekārtu siltumizolācijas darbus.</p>	<p>Nosauc iespējamās saldēšanas iekārtu ierīkošanas un uzturēšanas darbu radītos riskus videi un normatīvo aktu prasības to ierobežošanai.</p> <p>Izpildot darbus, ievēro vides aizsardzības prasības. Saldēšanas iekārtas avārijas gadījumā rod risinājumus apkārtējai videi nodarītā kaitējuma mazināšanai.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ievērojot darba, vides aizsardzības un tehnoloģiskās prasības un instrukcijas darba vietā, veic saldēšanas iekārtu siltumizolācijas darbus. Sadarbojas ar pārējiem būvniecības procesa dalībniekiem, novērš termiskos tiltus.</p>

Moduļa "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas veikt cauruļvadu un iekārtu nostiprināšanas, stropēšanas un pārvietošanas darbus atbilstoši kravas veidam.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties atbilstošas palīgierīces inženiersistēmu iekārtu un materiālu pārvietošanai ar kravas celtniem. 2. Izpildīt stropēšanas darbus, lai iekrautu transporta līdzekļos un izkrautu no tiem, kā arī novietotu siltumtehniskās iekārtas un materiālus noliktavā vai būvlaukumā. 3. Izpildīt stropēšanas darbus, lai novietotu inženiersistēmu iekārtas montāžai paredzētajās vietās. 4. Novērtēt iekārtu, cauruļvadu un citu materiālu stropējuma atbilstību kravas pārvietošanas prasībām.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto teorētisko zināšanu pārbaudījumu un pilda praktisku uzdevumu atbilstoši kravas stiprināšanas un pārvietošanas nosacījumiem: 1. Apraksta kravas nostiprināšanas, stropēšanas, novietošanas un pārvietošanas procesu būvlaukumā kādam noteiktam kravas veidam. 2. Praktiski izpilda kravas pārvietošanas uzdevumu ar celšanas iekārtu. 3. Izvēlas palīgiekārtas, veic stropēšanu un kravas novietošanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana" ir C daļas izvēles modulis kvalifikācijām "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" un "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis".

Moduļa "Cauruļvadu un iekārtu stropēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvēlēties atbilstošas palīgierīces inženiersistēmu iekārtu un materiālu pārvietošanai ar kravas celtniem. Zina: kravas pārvietošanas iekārtas un palīgiekārtas. Izprot: kravas pārvietošanas iespējas ar dažāda veida kravas celšanas iekārtām.	35% no moduļa kopējā apjoma	Apraksta vispārējās un speciālās prasības, pārvietojot un uzglabājot cauruļvadus. Atpazīst un nosauc kravas celtnu veidus, apraksta kravas celtnu tehniskās uzraudzības noteikumus, kravas satvērējierīču un mehānismu stiprinājumu derīguma normas un pieļaujamos nodilumus.	Izskaidro vispārējās un speciālās prasības, pārvietojot un uzglabājot cauruļvadus, un raksturo to ieviešanas nepieciešamību stropēšanas darbos. Raksturo dažādu veidu kravas celtnus un to lietošanu atbilstoši situācijai. Izskaidro kravas celtnu tehniskās uzraudzības noteikumus, kravas satvērējierīču un mehānismu

		<p>Nosauc un identificē dažādu veidu troses, ķēdes, lentes.</p> <p>Veic stropēšanas darbus atbilstoši kravas veidam, gabarītiem un svaram, lietojot drošus darba paņēmienus un ievērojot darba vadītāja norādījumus.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam vizuāli veic stropju un palīgiekārtu atbilstības un kvalitātes pārbaudi.</p> <p>Apraksta drošu stropēšanas darbu veikšanai nepieciešamo individuālo aprīkojumu un ekipējumu.</p>	<p>stiprinājumu derīguma normas un pieļaujamus nodilumus.</p> <p>Raksturo dažādu veidu troses, ķēdes, lentes un apraksta to lietošanu atbilstoši situācijai.</p> <p>Patstāvīgi veic stropēšanas darbus atbilstoši kravas veidam, gabarītiem un svaram, lietojot drošus darba paņēmienus, un izskaidro drošu darba paņēmieni lietošanas nepieciešamību.</p> <p>Izvēloties stropes un palīgiekārtas, patstāvīgi novērtē to iespējamā izdiluma atbilstību stropēšanas darbu drošībai.</p> <p>Raksturo nepieciešamo individuālo aprīkojumu un ekipējumu drošu stropēšanas darbu veikšanai un izskaidro to nozīmi.</p>
<p>2. Spēj: izpildīt stropēšanas darbus, lai iekrautu inženiersistēmu iekārtas un materiālus transporta līdzekļos un izkrautu no tiem, kā arī inženiersistēmu iekārtas un materiālus novietotu noliktavā vai būvlaukumā.</p> <p>Zina: nodrošinājuma veidus un tehnoloģiju, kravas un transporta sagatavošanas paņēmienus nodrošinājuma uzlikšanai, kravas un transporta nodrošinājuma noņemšanas un fiksēšanas procedūru atbilstoši instrukcijai.</p> <p>Izprot: stropēšanas darbu vietu un nozīmi kravas iekraušanas, izkraušanas vai pārvietošanas procesā.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc kravas nostiprināšanas paņēmienus un nostiprina kravu atbilstoši kravas veidam autotransportā, ievērojot nostiprināšanas tehnoloģiju un darba drošības un vides aizsardzības noteikumus.</p> <p>Nosauc cauruļvadu uzglabāšanas veidus.</p> <p>Nosauc inženiersistēmu iekārtu uzglabāšanas nosacījumus.</p>	<p>Nosauc un raksturo kravas nostiprināšanas paņēmienus un patstāvīgi nostiprina kravu atbilstoši kravas veidam autotransportā, ievērojot nostiprināšanas tehnoloģiju un darba drošības un vides aizsardzības noteikumus.</p> <p>Raksturo cauruļvadu uzglabāšanas veidus un pamato to izvēli.</p> <p>Raksturo inženiersistēmu iekārtu uzglabāšanas nosacījumus.</p>
<p>3. Spēj: izpildīt stropēšanas darbus, lai novietotu inženiersistēmu iekārtas montāžai paredzētajās vietās.</p> <p>Zina: atbilstošus stropju veidus konkrētu inženiersistēmu iekārtu pacelšanai, atbilstošus stropēšanas paņēmienus</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Stropē kravu atbilstoši kravas veidam, gabarītiem un svaram, nosauc kravas satveršanas ierīces, apraksta kravas pārvietošanas nosacījumus un smaguma ietekmi uz kravas pārvietošanu.</p>	<p>Stropē kravu atbilstoši kravas veidam, gabarītiem un svaram, raksturo kravas satveršanas ierīces, izskaidro kravas pārvietošanas nosacījumus un smaguma ietekmi uz kravas pārvietošanu.</p>

<p>cauruļvadu un iekārtu pārvietošanai, kravas gabarītiem un svaram pieļaujamās stropju un palīgiekārtu izdiluma normas.</p> <p>Izprot: stropēšanas darba vietas iekārtošanas nozīmi cauruļvadu un iekārtu iekraušanas, izkraušanas vai pārvietošanas procesā.</p>		<p>Identificē gadījumus, kad nedrīkst uzsākt darbus, nosauc piemērus, kad nepieciešami papildu darbi kravas pārvietošanā. Demonstrē žestu valodas signālus.</p>	<p>Identificē un pamato gadījumus, kad nedrīkst uzsākt darbus, nosauc piemērus un izskaidro, kad nepieciešami papildu darbi kravas pārvietošanā. Demonstrē žestu valodas signālus.</p>
<p>4. Spēj: novērtēt iekārtu, cauruļvadu un citu materiālu stropējuma atbilstību kravas pārvietošanas prasībām.</p> <p>Zina: stropēšanas atbilstības novērtēšanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: stropējuma atbilstības novērtēšanas nozīmi drošai cauruļvadu un iekārtu iekraušanai, izkraušanai vai pārvietošanai.</p>	<p>35% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Novērtē kravas stropējuma atbilstību pēc pacelšanas iekārtu piestiprināšanas līdz kravas pacelšanas brīdim.</p> <p>Izskaidro rīcību avārijas situācijās.</p>	<p>Patstāvīgi novērtē kravas stropējuma atbilstību pēc pacelšanas iekārtu piestiprināšanas līdz kravas pacelšanas brīdim, izskaidro stropējuma neatbilstības sekas.</p> <p>Izskaidro rīcību avārijas situācijās un nosauc avārijas situācijas rašanās iemeslus.</p>

Moduļa "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas montēt ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas un iekārtas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu montāžai atbilstošo darbu veikšanas projekta dokumentāciju. 2. Izvēlēties montēšanas iekārtas, darbarīkus, cauruļvadus, regulēšanas armatūru un noslēgarmatūru, kā arī to montāžas veidu. 3. Montēt ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu. 4. Pārbaudīt samontētās ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas un to palīgiekārtas, novērst atklātos defektus, kā arī dokumentēt pārbaudes rezultātus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A un B daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: pēc ēkas siltumapgādes sistēmas būvprojekta sadaļas darba zīmējuma un paskaidrojuma raksta materiālu specifikācijas, veicamo darbu saraksta un to apjoma izstrādi, pamatojot izvēlēto materiālu, ierīču, armatūras, iekārtu izvietojuma un nepieciešamo darbarīku izvēli.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža" ir C daļas izvēles modulis kvalifikācijām "Vēdināšanas un kondicionēšanas iekārtu remontatslēdznieks" un "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis".

Moduļa "Ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu montāža" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lasīt ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu montāžai atbilstošo darbu veikšanas projekta dokumentāciju.</p> <p>Zina: ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu montāžas darbu veikšanas projekta saturu, ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu rasējumos izmantotos grafiskos apzīmējumus.</p>	40% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atpazīst, nosauc un lieto būvprojekta rasējumos izmantoto siltumapgādes sistēmu elementu grafiskos apzīmējumus, izmantojot profesionālo terminoloģiju.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu zīmē aksonometrijas skici, kurā attēlo siltumapgādes sistēmas vai tās daļas izvietojumu ēkā vai telpā.</p> <p>Lasa siltumapgādes sistēmu montāžai atbilstošo būvprojekta un darbu</p>	<p>Atpazīst, nosauc un lieto būvprojekta rasējumos izmantoto siltumapgādes sistēmu elementu grafiskos apzīmējumus, izmantojot profesionālo terminoloģiju. Pamana nepilnības siltumapgādes sistēmas būvprojekta rasējumos.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu skicē aksonometrijas skici, kurā attēlo siltumapgādes sistēmas vai tās daļas izvietojumu ēkā vai telpā.</p>

<p>Izprot: ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu montāžas darbu dokumentāciju.</p>		<p>veikšanas projekta dokumentācijas sadaļu. Raksturo siltumapgādes sistēmas montāžas darbu veikšanas secību. Nosauc segtos darbus.</p>	<p>Definē siltumapgādes sistēmas montāžas darbu veikšanas secību, vietu kopējā objekta būvdarbu procesā, ietekmi uz citu būvniecības procesa dalībnieku paveikto vai vēl veicamo darbu kvalitāti. Izvēlas optimālo siltumapgādes sistēmas montāžas darbu secību un vietu. Nosauc segtos darbus.</p>
<p>2. Spēj: izvēlēties montēšanas iekārtas, darbarīkus, cauruļvadus, noslēdzošo un regulēšanas armatūru, kā arī to montāžas veidu.</p> <p>Zina: montēšanas iekārtu, cauruļvadu, noslēdzošo un regulēšanas armatūru montāžas tehnoloģiskos procesus un izmantojamās darbarīkus un instrumentus, kā arī to ražotāju rekomendācijas.</p> <p>Izprot: ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu montāžas specifiku un izvēlēto iekārtu, cauruļvadu, noslēdzošo un regulēšanas armatūru savstarpējo atbilstību.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst un nosauc siltumapgādes sistēmu būvē izmantojamās caurules, lasa un skaidro marķējumu, izvēlas piemērotus materiālus, savienojumus, montāžas veidus un instrumentus. Izpilda praktisku ēkas iekšējās siltumapgādes uzdevumu ar defektiem, kurus iespējams novērst pēc montāžas darbu pārbaudes.</p>	<p>Atpazīst un nosauc siltumapgādes sistēmu būvē izmantojamās caurules, lasa un skaidro marķējumu, izvēlas piemērotus materiālus, savienojumus, montāžas veidus un instrumentus. Salīdzina materiālu sortimentu, savstarpējo aizstājamību atbilstību, darbarīku ražotāju piedāvājumu. Izpilda praktisku ēkas iekšējās siltumapgādes uzdevumu bez defektiem.</p>
<p>3. Spēj: montēt ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu.</p> <p>Zina: ēkas siltumapgādes sistēmas aprīkojumu, ēkas individuālo siltummezglu uzbūvi un darbības principus, sildķermeņu veidus, to pieslēguma veidus, ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas un to iekārtas, ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas principiālās shēmas.</p> <p>Izprot: ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu darbības principus.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pēc saņemtās shēmas izskaidro ēkas individuālā siltuma mezgla montāžas secību un sastāda nepieciešamo materiālu, iekārtu un instrumentu sarakstu.</p> <p>Pēc saņemtās shēmas izskaidro ēkas siltumapgādes sistēmu un sildķermeņu montāžas secību un sastāda nepieciešamo materiālu, iekārtu un instrumentu sarakstu.</p> <p>Izskaidro regulēšanas, noslēgarmatūras un mērinstrumentu uzstādīšanas nosacījumus.</p> <p>Izskaidro grīdas apkures sistēmas uzstādīšanas nosacījumus un paņēmienus.</p>	<p>Pēc saņemtās shēmas izskaidro ēkas individuālā siltuma mezgla montāžas secību un sastāda nepieciešamo materiālu, iekārtu un instrumentu sarakstu. Izskaidro saņemtās shēmas darbības funkcionalitāti.</p> <p>Pēc saņemtās shēmas izskaidro ēkas siltumapgādes sistēmu un sildķermeņu montāžas secību un sastāda nepieciešamo materiālu, iekārtu un instrumentu sarakstu. Izskaidro saņemtās shēmas darbības funkcionalitāti.</p> <p>Izskaidro un pamato regulēšanas, noslēgarmatūras un mērinstrumentu uzstādīšanas nosacījumus.</p>

			Izskaidro un salīdzina grīdas apkures sistēmas uzstādīšanas nosacījumus un paņēmienus. Izskaidro priekšrocības un trūkumus.
<p>4. Spēj: pārbaudīt samontētās ēku iekšējās siltumapgādes sistēmas un to palīgiekārtas, novērst atklātos defektus, kā arī dokumentēt pārbaudes rezultātus.</p> <p>Zina: mērīšanas līdzekļus un iekārtas, kuras nepieciešamas pārbaudei, pārbaudes nosacījumus, rīcības procedūru gadījumos, kad pārbaude nav izturēta, un pārbaudes dokumentēšanas kārtību.</p> <p>Izprot: nekvalitatīvi izveidotu ēku iekšējo siltumapgādes sistēmu un to palīgiekārtu ietekmi uz kopējo siltuma sistēmas darbību.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc iespējamās sistēmas montāžas defektus.</p> <p>Nosauc ēkas siltumapgādes sistēmas darba parametrus.</p> <p>Izskaidro ēkas siltumapgādes sistēmas hidrauliskās pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc iespējamās defektus un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p> <p>Nosauc nepieciešamos ēkas pārbaudes dokumentus.</p>	<p>Nosauc iespējamās sistēmas montāžas defektus un izskaidro to rašanās iemeslus.</p> <p>Nosauc un izskaidro ēkas siltumapgādes sistēmas darba parametrus.</p> <p>Izskaidro ēkas siltumapgādes sistēmas hidrauliskās pārbaudes veikšanas kārtību un nepieciešamību, nosauc un raksturo iespējamās defektus to ietekmi uz sistēmas darbību un izskaidro to novēršanas paņēmienus.</p> <p>Pamato pārbaužu rezultātu dokumentēšanas nepieciešamību un patstāvīgi veic ierakstus individuālā siltuma mezgla žurnālā un pārbaužu aktos.</p>

Moduļa "Siltumsūkņu sistēmu izveidošana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas montēt siltumsūkņu sistēmas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Ievērot darba drošības un vides aizsardzības prasības, veicot siltumsūkņu sistēmu montāžas darbus. 2. Lasīt un izveidot projekta un/vai darbu organizācijas projekta paskaidrojuma rakstu un darba zīmējumus. 3. Apgūt siltumsūkņu sistēmu būvē izmantojamo materiālu, ierīču un iekārtu klāstu, tehniskos rādītājus, izmantošanu, savienojumu un stiprinājumu veidus, montāžas instrumentus, kā arī ražotāju ieteikumus to lietošanā. 4. Izveidot, pieslēgt, uzpildīt, ieregulēt, pārbaudīt un veikt servisa apkopes siltumsūkņu sistēmām, kā arī dokumentēt šīs darbības noteiktā kārtībā.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves laikā izglītojamie atbilstoši dotajam konkrētas ēkas būvprojekta siltumsūkņu apsildes sadaļas paskaidrojuma rakstam un darba zīmējumiem veido materiālu specifikāciju, aprēķina darbu apjomu, izmaksas, veic tāmēšanu, izstrādā darbu organizācijas projektu, prezentē darbu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Siltumsūkņu sistēmu izveidošana" ir C daļas modulis kvalifikācijai "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis".

Moduļa "Siltumsūkņu sistēmu izveidošana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: noteikt darba drošības riskus, kas rodas siltumsūkņu sistēmu izveidošanas procesā. Zina: darba drošības un vides drošības saglabāšanas normatīvos dokumentus un instrukcijas.	10 % no moduļa kopējā apjoma	Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un darba un vides aizsardzības noteikumiem novērtē riskus siltumsūkņu apsildes sistēmās. Saskaņā ar darba uzdevumu, instruktāžu darbavietā, izmantojot individuālos kolektīvos drošības līdzekļus un piemērotus darba paņēmienus, strādā ar	Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un darba un vides aizsardzības noteikumiem novērtē riskus siltumsūkņu apsildes sistēmās. Identificē neparedzētus riskus un pieņem lēmumus par rīcību nestandarta situācijās. Saskaņā ar darba uzdevumu, instruktāžu darbavietā, izmantojot

<p>Izprot: darba drošības noteikumu neievērošanas sekas un vides kaitējuma veidošanās riskus.</p>		<p>atbilstoši darbarīkiem un instrumentiem, montējot vai uzturot siltumsūkņu apsildes sistēmas.</p>	<p>individuālos un kolektīvos drošības līdzekļus un piemērotus darba paņēmienus, strādājot ar atbilstošiem darbarīkiem un instrumentiem, montējot vai uzturot siltumsūkņu apsildes sistēmas. Organizē ergonomisku darba vietu mainīgos darba apstākļos.</p>
<p>2. Spēj: lasīt siltumsūkņu sistēmu izveidošanai atbilstošo būvprojekta un darbu veikšanas projekta sadaļu.</p> <p>Zina: būvprojekta un siltumsūkņu sistēmu izveidošanas darbu veikšanas projekta saturu, būvniecības rasējumos izmantotos grafiskos apzīmējumus, veicamo darbu apjoma noteikšanas mehānismu un nepieciešamās materiāli un tehniskās bāzes uzskaitījuma paņēmienus.</p> <p>Izprot: projekta dokumentācijas nozīmi kvalitatīvā siltumsūkņu sistēmu montāžā un turpmākā ilgtspējīgā ekspluatācijā.</p>	<p>15 % no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst un nosauc siltumsūkņu apsildes sistēmas projekta grafiskajā daļā izmantotos apzīmējumus. Lasa siltumsūkņu sistēmu ražotāja instrukcijas tulkojumu latviski un/vai vismaz vienā svešvalodā. Atbilstoši siltumsūkņa apsildes sistēmas siltummezgla darba zīmējuma un ražotāja ierīkošanas un ekspluatācijas ieteikumiem sagatavo nepieciešamo materiālu, armatūru un ierīču specifikāciju.</p>	<p>Atšķir un Nosauc siltumsūkņu apsildes sistēmas projekta grafiskajā daļā izmantotos apzīmējumus. Lasa projekta paskaidrojuma rakstu. Lasa siltumsūkņu sistēmu ražotāja instrukcijas tulkojumu latviski un/vai vismaz vienā svešvalodā. Kritiski izvērtē tulkojuma kvalitāti. Atbilstoši siltumsūkņa apsildes sistēmu siltummezgla darba zīmējuma un ražotāja ierīkošanas un ekspluatācijas ieteikumiem sagatavo nepieciešamo materiālu, armatūru un ierīču specifikāciju, kā arī izvēlas darbarīkus. Saskata nepilnības darba zīmējumā, informē par tām vadītāju un iesaka darbības, lai tās novērstu.</p>
<p>3. Spēj: vizuāli noteikt siltumsūkņu iekšējās un ārējās kontūras montāžas darbos, kā arī izmantojamo materiālu atbilstību un bojājumus.</p> <p>Zina: siltumsūkņu veidus un to montāžas darbu tehnoloģiju, atsevišķu to mezglu montāžas materiālu specifiskās prasības un izmantošanas tehniskos noteikumus.</p> <p>Izprot: siltumsūkņu montāžas materiālu izvēles iespādu uz tā darbības ilgtspēju.</p>	<p>25 % no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc siltumsūkņu sistēmu iekšējās un ārējās kontūras montāžas darbos izmantojamās materiālus un to uzstādīšanas prasības. Atbilstoši darba uzdevumam, skicei un ražotāja ieteikumiem nosaka nepieciešamos materiālus un tehnoloģiju, kā arī dotā gaisa-gaiss tipa siltumsūkņa uzstādīšanas paņēmienus konkrētajā ēkā. Atbilstoši darba uzdevumam, skicei un ražotāja ieteikumiem nosaka nepieciešamos materiālus, darba apjomu un tehnoloģiju konkrētā</p>	<p>Nosauc un raksturo siltumsūkņu sistēmu iekšējās un ārējās kontūras montāžas darbos izmantojamās materiālus un tiem piemērojamās prasības. Apraksta iespējamo defektu vizuālās pazīmes. Atbilstoši darba uzdevumam, skicei un ražotāja ieteikumiem nosaka nepieciešamos materiālus un tehnoloģiju gaisa-gaiss siltumsūkņa uzstādīšanas paņēmienus konkrētajā ēkā.</p>

		<p>ūdens-ūdens tipa siltumsūkņa uzstādīšanai konkrētajā ēkā.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam, skicei un ražotāja ieteikumiem nosaka nepieciešamos materiālus, darbu apjomus un tehnoloģiju, konkrētā zeme-ūdens tipa siltumsūkņa uzstādīšanai konkrētajā ēkā</p>	<p>Izvērtē iekārtas piemērotību ēkai, salīdzina dažādu ražotāju piedāvāto gaiss-gaiss tipa iekārtu tehniskos rādītājus, piemērotību vietējam klimatam un pasūtītāja vajadzībām.</p> <p>Atpazīst nepilnības darba skicē un labo tās.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam, skicei un ražotāja ieteikumiem nosaka nepieciešamos materiālus, darba apjomu un tehnoloģiju ūdens-ūdens siltumsūkņa uzstādīšanai konkrētajā ēkā.</p> <p>Izvērtē iekārtas piemērotību ēkai, salīdzina dažādu ražotāju piedāvātās ūdens-ūdens tipa iekārtas pēc to tehniskajiem rādītājiem, atbilstības vietējam klimatam un pasūtītāja vajadzībām.</p> <p>Atpazīst nepilnības darba skicē un labo tās.</p> <p>Atbilstoši darba uzdevumam, skicei un ražotāja ieteikumiem nosaka nepieciešamos materiālus, darbu apjomus un tehnoloģiju konkrētā zeme-ūdens tipa siltumsūkņa uzstādīšanai konkrētajā ēkā.</p> <p>Izvērtē iekārtas piemērotību ēkai, salīdzina dažādu ražotāju piedāvātās zeme-ūdens tipa iekārtas pēc to tehniskajiem rādītājiem, atbilstības vietējam klimatam un pasūtītāja vajadzībām, atpazīst nepilnības darba skicē un labo tās.</p>
<p>4. Spēj: izvēlēties siltumsūkņu iekārtas, cauruļvadus, noslēdzošo, regulēšanas armatūru un to montāžas vietu, uzstādīt un pievienot ēkas inženierkomunikācijām.</p> <p>Zina: siltumsūkņu iekārtu, cauruļvadu, noslēdzošo, regulēšanas armatūru montāžas</p>	<p>20 % no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un uzstādīšanas prasībām izvēlas gaiss-gaiss tipa siltumsūkni pēc nepieciešamās jaudas un uzstāda to un tā darbības regulēšanas ierīci paredzētajā vietā.</p>	<p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un uzstādīšanas prasībām izvēlas gaiss-gaiss tipa siltumsūkni, vispusīgi izvērtējot visu pieejamo informāciju, kā no ražotāja prasību tā no pasūtītāja vajadzību viedokļa, kā</p>

<p>tehnoloģiskos procesus un izmantojamās darbarīkus.</p> <p>Izprot: montāžas vietas specifiku un izvēlēto iekārtu savstarpējo atbilstību.</p>		<p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un uzstādīšanas prasībām, izvēlas un uzstāda ūdens-ūdens tipa siltumsūkni, ņemot vērā nepieciešamo jaudu, ēkas inženierkomunikācijas un ārējās kontūras.</p> <p>Nosaka ūdenī izvietotās ārējās kontūras parametrus un nodrošina tās stabilu novietojumu ūdenstilpnē.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un prasībām uzstādīšanai izvēlas un uzstāda zeme-ūdens tipa siltumsūkni atbilstoši nepieciešamajai jaudai.</p>	<p>arī pēc ēkas siltuma zudumiem un karstā ūdens patēriņa.</p> <p>Uzstāda siltumsūkni ar optimālu jaudu un transformācijas koeficientu, uzstāda tā darbības regulēšanas ierīci.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un uzstādīšanas prasībām, izvēlas un uzstāda ūdens-ūdens tipa siltumsūkni, vispusīgi izvērtējot visu pieejamo informāciju par ēkas siltumzudumiem un karstā ūdens patēriņu, optimālo jaudu un transformācijas koeficientu, kā arī pieslēdz to ēkas inženierkomunikācijām un ārējām kontūrām.</p> <p>Nosaka ūdenī izvietotās ārējās kontūras parametrus, siltumnesēja plūsmu tajā un nodrošina tā stabilu novietojumu ūdenstilpnē.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu, ražotāja ieteikumiem un uzstādīšanas prasībām izvēlas un uzstāda zeme-ūdens tipa siltumsūkni, vispusīgi izvērtējot visu pieejamo informāciju, kā no ražotāja prasību, tā no pasūtītāja vajadzību viedokļa ar optimālu jaudu un transformācijas koeficientu.</p>
<p>5. Spēj: pārbaudīt, uzpildīt, ieregulēt un balansēt samontētās siltumsūkņu sistēmas.</p> <p>Zina: siltumsūkņu sistēmas posmu pārbaudes veidus, ilgumu, spiedienus, pārbaudes izturēšanas nosacījumus, siltumsūkņu kontūru uzpildīšanas procedūras secību, to atgaisošanas, ieregulēšanas un balansēšanas kārtību.</p> <p>Izprot: nekvalitatīvi izveidotas siltumsūkņa iekārtas iespējamo negatīvo ietekmi uz ēku.</p>	<p>10 % no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Saskaņā ar darba uzdevumu kā izpildītājs pārbauda gaisa un/vai ūdens apkures sistēmu pirms tās nodošanas ekspluatācijā. Saskaņā ar darba uzdevumu un ražotāja ieteikumiem kā rīkojumu izpildītājs pieslēdz iekārtai, uzpilda, pārbauda darbību, ieregulē un balansē zeme-ūdens tipa siltumsūkņu ārējās un iekšējās kontūras.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu un ražotāja ieteikumiem kā rīkojumu izpildītājs pieslēdz iekārtai, uzpilda,</p>	<p>Saskaņā ar darba uzdevumu patstāvīgi organizē visa gaisa un/vai ūdens apkures sistēmu pārbaudei nepieciešamā aprīkojuma sagādi, izstrādā pārbaudes shēmu, veic pārbaudi, novērtē tās rezultātus, meklē defektus, novērš tos un veic atkārtotu pārbaudi.</p> <p>Saskaņā ar darba uzdevumu un ražotāja ieteikumiem pieslēdz iekārtai, uzpilda, pārbauda darbību, ieregulē un</p>

		pārbauda darbību, ieregulē un balansē ūdens-ūdens tipa siltumsūkņu ārējās un iekšējās kontūras.	balansē zeme-ūdens tipa siltumsūkņu ārējās un iekšējās kontūras. Savlaicīgi pamana un, saskaņojot ar vadību, novērš nepilnības. Saskaņā ar darba uzdevumu un ražotāja ieteikumiem pieslēdz iekārtai, uzpilda, pārbauda darbību, ieregulē un balansē ūdens-ūdens tipa siltumsūkņu ārējās un iekšējās kontūras. Savlaicīgi identificē un, saskaņojot ar vadību, novērš nepilnības.
6. Spēj: dokumentēt siltumsūkņu darbības pārbaudes rezultātus un labot nekvalitatīvu darbu. Zina: rīcības procedūru gadījumos, kad pārbaude nav izturēta, kā arī pārbaudes dokumentēšanas kārtību. Izprot: pārbaudes un citu manipulāciju dokumentēšanas nozīmi siltumsūkņu sistēmu ilgtspējīgā darbībā.	5 % no moduļa kopējā apjoma	Veic pārbaudes, ekspluatācijas, uzturēšanas, ieregulēšanas un balansēšanas tehniskās darbības saskaņā ar norādījumiem.	Vada siltumsūkņu sistēmu darbības pārbaudi, ekspluatācijas, uzturēšanas, ieregulēšanas un balansēšanas darbus, dokumentē tos.
7. Spēj: apkalpot siltumsūkņu sistēmas. Zina: atsevišķu siltumsūkņu veidu darbības specifiku. Izprot: siltumsūkņu darbības principus, ekspluatācijas noteikumus un to ievērošanas nepieciešamību.	15 % no moduļa kopējā apjoma	Veic jebkura veida siltumsūkņa standarta apkopi.	Veic jebkura veida siltumsūkņa standarta apkopi. Atklāj siltumsūkņa darbības traucējumu cēloņus un patstāvīgi tos novērš.

Moduļa "AE (atjaunojamās enerģijas) izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izmantot atjaunojamo enerģiju (turpmāk - AE) aukstuma, siltumenerģijas ražošanai un ēku mikroklimata uzturēšanai, attīstot izglītojamo interesi par atjaunojamās enerģijas un integrēto aukstuma un siltuma atgūšanas sistēmu tehnoloģijām.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Aprakstīt un izvēlēties izmantojamās AE energoresursus (turpmāk - AER). 2. Raksturot un salīdzināt AE izmantošanas tehnoloģiju veidus aukstuma, siltumenerģijas ražošanai un ēku mikroklimata uzturēšanai, siltuma un aukstuma atgūšanas tehnoloģijas un paņēmienus. 3. Izvēlēties nepieciešamos materiālus, izejvielas, iekārtas, tehniskos līdzekļus un mehānismus, sastādīt darbu izpildes grafiku atbilstoši AE sistēmas un siltuma rekuperācijas tehnoloģijai un tehniskai dokumentācijai. 4. Raksturot AE iekārtas un atsevišķu sistēmu mezglu uzstādīšanas, pieslēgšanas, pārbaudīšanas darbus, raksturīgākos izbūves defektu veidus, iestatīt darba parametrus, sagatavot un aizpildīt dokumentāciju. 5. Raksturot AE sistēmu uzturēšanas un ekspluatācijas īpatnības un specifiku atbilstoši lietošanas instrukcijām un normatīvo aktu prasībām.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "AE izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu. Pārbaudījumā iekļauj: 1. Moduļa apgušanas laikā izstrādāto projekta darbu, kas iekļauj: - AER, AE vai siltuma atgūšanas sistēmas, iekārtu aprakstus, to priekšrocības un trūkumus; - AE vai siltuma atgūšanas sistēmas izbūves darbu organizācijas īpatnības un darbu veikšanas grafiku; - AE vai siltuma atgūšanas sistēmas ekspluatācijas īpatnības. 2. Moduļa apgušanas laikā sagatavoto darbu mapes demonstrēšanu ar izpildītiem laboratorijas, praktiskajiem darbiem un uzdevumiem. 3. Prezētāciju.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "AE izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās" ir C daļas izvēles modulis kvalifikācijai "Vēdināšanas un kondicionēšanas sistēmu tehniķis".

Moduļa "AE (atjaunojamās enerģijas) izmantošana aukstumapgādē un ventilācijas sistēmās" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: nosaukt, aprakstīt un izvēlēties atjaunojamās enerģijas energoresursus (turpmāk - AER), izmantojamos aukstuma, siltumenerģijas ražošanai un ēku mikroklimata uzturēšanai.</p> <p>Zina: izmantojamos AE avotus, AER veidus, to īpašības, iegūšanas un ražošanas tehnoloģijas, pieejamības un izmantošanas iespējas dažādos ģeogrāfiskos reģionos, transportēšanas un uzglabāšanas prasības, vides aizsardzības normatīvos aktus.</p> <p>Izprot: AER izmantošanas nozīmīgumu aukstumapgādē un ēku ventilācijas sistēmās un ietekmi uz globālām klimata pārmaiņām.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un raksturo AER veidus, to īpašības, priekšrocības un trūkumus aukstuma un siltumenerģijas ražošanā dažādos ģeogrāfiskos reģionos.</p> <p>Nosauc un apraksta AER iegūšanas, ražošanas, transportēšanas un uzglabāšanas tehnoloģijas, to īpatnības, iespējamus riskus un ietekmi uz vidi un globālām klimata pārmaiņām.</p>	<p>Raksturo, izskaidro, salīdzina un pamato dažādus AER veidus, to īpašības, priekšrocības un trūkumus aukstuma un siltumenerģijas ražošanā dažādos ģeogrāfiskos reģionos, izsaka ieteikumus izmantošanai Latvijā.</p> <p>Raksturo un salīdzina AER iegūšanas, ražošanas, transportēšanas un uzglabāšanas tehnoloģijas, to īpatnības, iespējamus riskus un pamatoti paskaidro to ietekmi uz vidi un globālām klimata pārmaiņām, novērtē to izmantošanas iespējas Latvijā.</p>
<p>2. Spēj: raksturot un salīdzināt AE izmantošanas tehnoloģiju veidus aukstuma, siltumenerģijas ražošanai un ēku mikroklimata uzturēšanai, siltuma un aukstuma atgūšanas tehnoloģijas un paņēmienus.</p> <p>Zina: izmantojamo AE sistēmu un siltuma rekuperācijas mezglu darbības principus, izmantošanas jomas, tehnoloģiju atšķirības, rasējumos un shēmās izmantotos grafiskos apzīmējumus, nozares attīstības plāna dokumentus un vides aizsardzības normatīvos aktus.</p> <p>Izprot: enerģētikas nozares AE tehnoloģiju savstarpējo saistību un to ietekmi uz vidi.</p>	18% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un raksturo AE ražošanas tehnoloģiskos pamat-procesus, nosauc izmantošanas iespējas siltumenerģijas un aukstuma ražošanai.</p> <p>Nosauc un apraksta AE sistēmu veidus un tajās izmantojamās tehnoloģijas, sistēmu uzbūvi un pamata elementus, darbības principus, izmantošanas jomas un savstarpējās kombinēšanas variantus, priekšrocības un trūkumus un ietekmi uz vidi. Atpazīst tehniskajā dokumentācijā un rasējumos izmantotos AE sistēmu grafiskos apzīmējumus un nosauc tos.</p>	<p>Raksturo un salīdzina AE ražošanas tehnoloģiskos procesus, pamato izmantošanas atšķirības siltumenerģijas un aukstuma ražošanai.</p> <p>Raksturo un salīdzina AE sistēmu veidus un tajās izmantojamās tehnoloģijas, sistēmu uzbūvi un pamata elementus, darbības principus, izmantošanas jomas un savstarpējās kombinēšanas variantus, priekšrocības un trūkumus, to ietekmi uz vidi. Novērtē to izmantošanas iespējas Latvijā. Atpazīst un raksturo tehniskajā dokumentācijā un rasējumos izmantotos AE sistēmu grafiskos apzīmējumus, nosauc tos,</p>

		Nosauc un raksturo ēku iekšējo aukstumapgādes, siltumapgādes un ventilācijas sistēmu uzbūvi un pamatelementus, to grafiskos.	pamana nepilnības būvprojekta rasējumos. Raksturo un salīdzina iekšējo aukstumapgādes, siltumapgādes un ventilācijas sistēmu uzbūvi un pamatelementus, to grafiskos apzīmējumus.
<p>3. Spēj: izvēlēties nepieciešamos materiālus, izejvielas, iekārtas, tehniskos līdzekļus un mehānismus, sastādīt darbu izpildes grafiku atbilstoši AE sistēmas un siltuma rekuperācijas tehnoloģijai un tehniskai dokumentācijai.</p> <p>Zina: AE sistēmu un atsevišķu mezglu iekārtu darbības principus, ražotāju instrukcijas, izmantojamo izejvielu un materiālu īpašības un marķējumu, būvniecības nozares procesu savstarpējo saistību un ilgtspējīgās būvniecības principus, veicamo darbu apjoma noteikšanas un darbu organizācijas principus un darbu veikšanas projekta sastāvu, darba un vides drošības normatīvos aktus, būvnormatīvus un standartus atbilstoši savai kvalifikācijai.</p> <p>Izprot: normatīvo aktu un standartu prasību ievērošanas un AE tehnoloģiju, iekārtu, materiālu un izejvielu izvēles nozīmi ilgtspējīgās un energoefektīvas AE sistēmas izbūvē.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un apraksta darba un vides riska faktoros, veicot AE un rekuperācijas sistēmu un iekārtu izbūvi, atkarībā no tehnoloģijas veida, atšķir AE iekārtu, izejvielu un materiālu marķējumu.</p> <p>Izvēlas ar neprecizitātēm atbilstoši darba uzdevumam, AE tehnoloģijai, darbu organizācijas projektam (DOP), ražotāja ieteikumiem un instrukcijām, normatīvo aktu prasībām AE sistēmu un iekārtu izvēlei, izbūvei un uzstādīšanai, ražotāju iekārtas, palīgiekārtas, ierīces, izejvielas un materiālus.</p> <p>Izvēlas, atbilstoši AE tehnoloģijai, darba uzdevumam, DOP un normatīvo aktu prasībām, AE sistēmas un atsevišķu mezglu ierīkošanai un izbūvei nepieciešamos tehniskos līdzekļus un mehānismus.</p> <p>Nosauc AE vai siltuma atgūšanas sistēmas DOP un darbu veikšanas projekta (DVP) sastāvu, AE sistēmu izbūves un montāžas darbu secību, sastāda to izpildes grafiku.</p>	<p>Raksturo darba un vides riska faktoros, veicot AE un rekuperācijas sistēmu un iekārtu izbūvi, atkarībā no tehnoloģijas veida, sniedz ieteikumus par preventīviem un ietekmi mazinošiem pasākumiem. Raksturo AE iekārtu, izejvielu un materiālu izvēles prasības un sistēmu un mezglu energoefektīvas izbūves principus.</p> <p>Salīdzina un pamatoti izvēlas, atbilstoši darba uzdevumam, AE tehnoloģijai, DOP, ražotāja ieteikumiem un instrukcijām, normatīvo aktu prasībām AE sistēmu un iekārtu izvēlei, izbūvei un uzstādīšanai, ražotāju iekārtas, palīgiekārtas, ierīces, izejvielas un materiālus, izvērtē savstarpējo aizstājāmību.</p> <p>Salīdzina un izvēlas, atbilstoši AE tehnoloģijai, darba uzdevumam, DOP un normatīvo aktu prasībām, AE sistēmas un atsevišķu mezglu ierīkošanai un izbūvei nepieciešamos piemērotākus tehniskos līdzekļus un mehānismus, izvērtē to izmantošanas priekšrocības un trūkumus, pamato savu izvēli.</p> <p>Apraksta DOP un DVP sastāva īpatnības AE un siltuma atgūšanas sistēmai, nosauc un pamato AE sistēmas izbūves un montāžas darbu secību, izstrādā AE sistēmas izbūves</p>

<p>4. Spēj: raksturot AE iekārtas un atsevišķu sistēmu mezglu uzstādīšanas, pieslēgšanas, pārbaužu darbus, raksturīgos izbūves defektus veidus, iestatīt darba parametrus, sagatavot un aizpildīt dokumentāciju.</p> <p>Zina: AE sistēmu un atsevišķu mezglu montāžas darbu tehnoloģiju, ražotāju instrukcijas un rekomendācijas, regulēšanas un balansēšanas ierīces un armatūru, specifiskās normatīvo aktu un standartu prasības attiecīgo darbu veikšanai.</p> <p>Izprot: AE un siltuma atgūšanas sistēmu un iekārtu īpatnību nozīmi to izbūves, uzstādīšanas un pieslēgšanas darbos.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc saskaņā ar uzdevumu AE un siltuma atgūšanas sistēmas un iekārtu īpatnības to izvietojanas, uzstādīšanas un pieslēgšanas darbos.</p> <p>Nosauc AE sistēmu un iekārtu raksturīgos izbūves un montāžas defektus, veicamo pārbaužu īpatnības atkarībā no izmantojamās AE tehnoloģijas.</p> <p>Nosauc AE un siltuma atgūšanas sistēmu un iekārtu darba režīmus, automatizētās vadības komponentes atkarībā no izmantojamās AE tehnoloģijas, pēc norādījumiem AE iekārtu un sistēmu darba parametrus, izmantojot tiešās un attālinātās piekļuves vadības ierīces un sistēmas.</p>	<p>un mezglu pieslēgšanas vienkāršu (daļēju) DVP ar darbu izpildes grafiku.</p> <p>Raksturo saskaņā ar uzdevumu AE un siltuma atgūšanas sistēmas un iekārtu īpatnības to izvietojanas, uzstādīšanas un pieslēgšanas darbos.</p> <p>Raksturo un pamato AE sistēmu un iekārtu iespējamās izbūves un montāžas defektus, veicamo pārbaužu īpatnības atkarībā no izmantojamās AE tehnoloģijas.</p> <p>Raksturo un salīdzina AE un siltuma atgūšanas sistēmu un iekārtu darba režīmus, automatizētās vadības komponentes atkarībā no izmantojamās AE tehnoloģijas, saskaņā ar uzdevumu patstāvīgi iestata AE iekārtu un sistēmu darba parametrus un ieregulē to darbību, izmantojot tiešās un attālinātās piekļuves vadības ierīces un sistēmas.</p>
<p>5. Spēj: raksturot AE sistēmu uzturēšanas un ekspluatācijas īpatnības un specifiku atbilstoši lietošanas instrukcijām un normatīvo aktu prasībām.</p> <p>Zina: AE sistēmas un siltuma atgūšanas mezglu specifikai raksturīgus darba un vides drošības riska faktorus, kļūmju veidus un pazīmes iekārtu, atsevišķu mezglu un sistēmu darbībā, iekārtu ražotāju lietošanas instrukcijas un rekomendācijas, normatīvo aktu un standartu prasības darba un vides aizsardzībā, regulāro apkopju un pārbaužu veikšanā.</p> <p>Izprot: regulāro apkopes un remontu darbu specifisko prasību nozīmi AE sistēmas ilgtspējīgā ekspluatācijā.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un apraksta darba un vides riska faktorus, veicot AE un siltuma rekuperācijas sistēmu un iekārtu apkopes un uzturēšanas darbus, nosauc AE sistēmu energoefektīvas ekspluatācijas principus.</p> <p>Nosauc AE un siltuma atgūšanas sistēmu un iekārtu raksturīgās kļūmes to darbībā, specifiskās pārbaudes un apkopes saskaņā ar normatīvo aktu prasībām un instrukcijām, atpazīst tās regulāro pārbaužu un remonta plānā.</p>	<p>Raksturo darba un vides riska faktorus, veicot AE un siltuma rekuperācijas sistēmu un iekārtu apkopes un uzturēšanas darbus, sniedz ieteikumus par preventīviem un ietekmi mazinošiem pasākumiem, raksturo AE sistēmu energoefektīvas ekspluatācijas principus.</p> <p>Raksturo un pamato AE un siltuma atgūšanas sistēmu un iekārtu raksturīgās kļūmes to darbībā, AE sistēmu energoefektīvās ekspluatācijas principus, atšķir un raksturo AE sistēmu regulāro pārbaužu un remontu plāna specifiku atbilstoši normatīvo aktu, standartu prasībām un lietošanas instrukcijām.</p>

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

Moduļa mērķis	Veicināt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, 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 atskatot trauksmes sirēnai. 5. Atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām. 6. Atpazīt ugunsdrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu. 7. Ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas. 8. Analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	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	Moduli "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
<p>1. Spēj: izvērtēt informāciju par veselību ietekmējošiem faktoriem, apzināties personīgo un sabiedrības atbildību par katra cilvēka veselību.</p> <p>Zina: veselīga dzīvesveida paradumus un pasākumus, kas ietekmē personīgo un apkārtējo cilvēku veselību, kā arī riska faktorus un veicamos preventīvos pasākumus saslimšanas risku novēršanai vai mazināšanai.</p> <p>Izprot: veselību kā kopveselumu un vērtību, apzinās higiēnas būtību un nozīmi drošas un cilvēka veselībai nekaitīgas vides nodrošināšanā.</p>	20% no moduļa kopēja apjoma	<p>Nosauc riska faktorus, kas ietekmē veselību.</p> <p>Nosauc dzīves kvalitātes rādītājus. Uzskaita veselīgus paradumus.</p> <p>Nosauc būtiskākos veselības veicināšanas pasākumus.</p> <p>Nosauc riska faktorus, kuri ietekmē slimību rašanos un attīstību.</p> <p>Nosauc higiēnas pasākumus un darbības, lai slimības novērstu, apturētu to attīstību un mazinātu to radītās sekas.</p> <p>Vienkāršoti izskaidro vakcinācijas un kolektīvās imunitātes veidošanas nepieciešamību.</p> <p>Nosauc atkarību (t.sk. no vielām, procesiem un tehnoloģijām) veidus. Skaidro, kas ir atkarību profilakse.</p> <p>Uzskaita ar seksuālo un reproduktīvo veselību saistītās problēmas (t.sk. neplānota grūtniecība, seksuāli transmisīvās slimības), kā arī izsargāšanās metodes.</p> <p>Uzskaita nepieciešamās uzturvielas veselīgu ēšanas paradumu nodrošināšanā.</p> <p>Nosauc drošas un veselību veicinošas fiziskās aktivitātes.</p> <p>Nosauc ķermeņa masas indeksa aprēķināšanas formulu un skaidro veselīgas ķermeņa masas uzturēšanas nozīmi.</p>	<p>Izskaidro biežāko slimību riska faktorus (sirds un asinsvadu sistēmas slimību, elpceļu slimību, ļaundabīgo audzēju, spriedzes u.c. riska faktorus).</p> <p>Nosauc un raksturo dzīves kvalitātes rādītājus. Izskaidro nepieciešamību un savu atbildību īstenot veselīgu dzīvesveidu.</p> <p>Izskaidro veselības veicināšanas pasākumus (šabalansēts uzturs, optimāla fiziskā aktivitāte, psihiskā un reproduktīvā veselība, brīvība no atkarībām; atpūtas režīma ievērošana u.c.).</p> <p>Izskaidro riska faktorus, kuri ietekmē slimību rašanos un attīstību. Izskaidro nosacījumus un praktisko pasākumu kopumu, kas nepieciešams, lai samazinātu vai likvidētu vides faktoru (fizikālo, ķīmisko, bioloģisko) iespējami kaitīgo iedarbību. Pamato vakcinācijas nozīmi un kolektīvās imunitātes nozīmi.</p> <p>Klasificē atkarību veidus, raksturo to pazīmes un skaidro atkarību profilaksi.</p> <p>Skaidro ar seksuālo un reproduktīvo veselību saistītās problēmas un sekas, kā arī to profilaksi.</p> <p>Izskaidro nepieciešamo uzturvielu nozīmi veselības uzturēšanā.</p> <p>Pamato regulāru, sistemātisku un daudzveidīgu fizisko aktivitāšu nozīmi un ietekmi uz veselību, skaidro dopinga ietekmi uz organismu.</p> <p>Aprēķina savu ķermeņa masas indeksu un pamato veselīgas ķermeņa masas uzturēšanas nozīmi.</p>

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

			Izvēlas no apdrošināšanas uzņēmumu piedāvājuma konkrētai situācijai piemērotāko apdrošināšanas veidu. Izskaidro, kā rīkoties un kur meklēt palīdzību ārkārtas situācijās ārzemēs.
<p>13. Spēj: izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaiemes gadījumu dispečeram.</p> <p>Zina: pirmās palīdzības sniegšanas soļus un atdzīvināšanas pasākumu principus.</p> <p>Izprot: pirmās palīdzības nodrošināšanas nozīmīgumu un katra indivīda personiskās atbildības nozīmi pirmās palīdzības sniegšanā.</p>	2% no moduļa kopējā apjoma	<p>Uzskaita, kur jāzvana un kāda informācija jāsniedz nelaiemes gadījumā.</p> <p>Izstāsta pirmās palīdzības sniegšanas pamatprincipus.</p> <p>Nosauc iemeslus, kādēļ būtu jāorganizē pirmās palīdzības sniegšanas mācības uzņēmumā.</p> <p>Nosauc atbildīgo(-ās) personas uzņēmumā par pirmās palīdzības nodrošināšanu.</p> <p>Nosauc nepieciešamās palīdzības sniegšanas paņēmienus atkarībā no veselības traucējumu veida.</p>	<p>Paskaidro, kādā secībā jāsniedz informācija neatliekamās palīdzības dispečeram.</p> <p>Izskaidro pirmās palīdzības sniegšanas un atdzīvināšanas pasākumu ABC principus un rīcību soli pa solim.</p> <p>Izskaidro ar piemēriem, kāpēc un kā tiek organizētas pirmās palīdzības mācības uzņēmumā.</p> <p>Nosauc atbildīgo(-ās) personas uzņēmumā par pirmās palīdzības nodrošināšanu.</p> <p>Izskaidro un demonstrē nepieciešamās palīdzības sniegšanas paņēmienus atkarībā no veselības traucējumu veida.</p>
<p>4. Spēj: ievērot civilās aizsardzības rīcības plānus/ instrukcijas, lai atbilstoši rīkotos dažādu katastrofu un apdraudējumu (t.sk. viltus ziņu) gadījumā, kā arī atskanot trauksmes sirēnai.</p> <p>Zina: dažādu ārkārtas un bīstamu situāciju pazīmes un atbilstošus civilās aizsardzības rīcības plānus/instrukcijas, kā arī paņēmienus viltus ziņu atpazīšanai un patiesas informācijas iegūšanai; individuālās aizsardzības līdzekļus un to lietošanu.</p> <p>Izprot: atbilstošas rīcības nozīmi ārkārtas situāciju, katastrofu gadījumā Latvijā un uzturoties ārpus tās.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc katastrofu veidus.</p> <p>Nosauc infekcijas slimību izplatīšanās riskus, t.sk. pārrobežu riskus, ietverot atbildību par savu un citu veselību.</p> <p>Nosauc epidēmiju un pandēmiju izplatības veidus un to pazīmes.</p> <p>Nosaka dabas katastrofu tuvošanos pēc pieejamās informācijas un rīkojas atbilstoši norādījumiem.</p> <p>Nosauc masu nekārtību un terorisma pazīmes.</p> <p>Nosauc pamatprincipus, kā jārikojas ārkārtas situācijās.</p> <p>Nosauc vienu vai vairākas institūcijas, kur vērsties pēc palīdzības, ja ārkārtas situācijas laikā ir nodarīts kaitējums veselībai un drošībai.</p> <p>Atpazīst trauksmes sirēnu un vispārīgi apraksta, kā rīkoties un kur vērsties pēc palīdzības, tai atskanot.</p>	<p>Raksturo katastrofu veidus, min piemērus Latvijā un pasaulē.</p> <p>Izskaidro nepieciešamo rīcību katastrofas gadījumā.</p> <p>Izskaidro infekcijas slimību izplatīšanās riskus, t.sk. pārrobežu riskus, ietverot atbildību par savu un citu veselību.</p> <p>Izskaidro epidēmiju un pandēmiju izplatības veidus, iespējamās cēloņus un sekas.</p> <p>Analizē pieejamo informāciju par dabas katastrofām, skaidro drošas rīcības soļus, izvērtē iespējamās sekas.</p> <p>Izskaidro, kāpēc rodas masu nekārtības, un argumentē, kāpēc tajās nevajag iesaistīties.</p> <p>Nosauc terorisma pazīmes un skaidro rīcību terorisma draudu gadījumā.</p> <p>Izskaidro būtiskākās atšķirības dažādās ārkārtas situācijās un skaidro rīcību katrā konkrētajā gadījumā.</p> <p>Nosauc vairākas institūcijas, kur vērsties pēc palīdzības, ja ārkārtas situācijas laikā ir</p>

		Nosauc paņēmienu, kā atpazīt viltus ziņas.	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.
<p>¹⁵ Spēj: atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām.</p> <p>Zina: darba vides riska faktoros, iespējamos kaitējumus, risku faktoru novēršanas preventīvos pasākumus (t.sk. obligātās veselības pārbaudes, vakcinācija u.c.), darba devēja un nodarbināto pienākumus (t.sk. veselības un dzīvības saglabāšanā), tiesības un atbildību darba aizsardzības jomā.</p> <p>Izprot: darba aizsardzības būtību un tās nozīmi, darba vides risku faktoru mazināšanas vai novēršanas pasākumu nepieciešamību.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc darba aizsardzības mērķi un pasākumus tā sasniegšanai.</p> <p>Nosauc darba devēja un darbinieka galvenos pienākumus un tiesības darba aizsardzības jomā. Skaidro darba aizsardzības speciālista lomu uzņēmumā.</p> <p>Nosauc būtiskākās darba aizsardzības prasības un darba devēja veicamos pasākumus.</p> <p>Nosauc darba vides riskus un to konstatēšanas metodes.</p> <p>Nosauc fizikālo darba vides riska faktoru novēršanas principus.</p> <p>Nosauc fizisko darba vides riska faktoru novēršanas principus un min</p>	<p>Skaidro darba aizsardzības mērķi un nosauc darba aizsardzības likumā minētos pasākumus mērķa sasniegšanai.</p> <p>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.</p> <p>Analizē darba aizsardzības prasības un skaidro veicamos darba aizsardzības pasākumus.</p> <p>Lieto konkrētu metodi darba vides risku novērtēšanā.</p>
		<p>piemērus.</p> <p>Nosauc ķīmisko darba vides riska faktoru novēršanas principus.</p> <p>Nosauc bioloģisko darba vides riska faktoru novēršanas principus.</p> <p>Nosauc psihoemocionālo darba vides riska faktorus un to novēršanas principus.</p> <p>Nosauc traumatisma riska faktorus un to novēršanas principus.</p>	<p>Izskaidro fizikālos darba vides riska faktoros ar piemēriem, izvērtē mērījumu un profilaktisko pasākumu nepieciešamību.</p> <p>Izskaidro fiziskos darba vides riska faktoros ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus.</p> <p>Izskaidro ķīmiskos darba vides riska faktoros ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus.</p>

			<p>Izskaidro bioloģiskos darba vides riska faktoros ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus.</p> <p>Izskaidro psihoemocionālos darba vides riska faktoros ar piemēriem, izvērtē profilaktisko pasākumu nepieciešamību. Raksturo koleģiālas attiecības un kolektīva mikroklimata ietekmi uz katru individu. Pamato savu viedokli.</p> <p>Izskaidro traumatisma riska faktoros ar piemēriem, izvērtē profilaktiskos pasākumus. Raksturo darba devēja un katra darbinieka personīgo atbildību traumatisma riska faktoru novēršanai vai mazināšanai.</p>
<p>6. Spēj: atpazīt ugunsnedrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu.</p> <p>Zina: ugunsgrēka izcelšanās iemeslus, degšanas veidus, ugunsgrēka novēršanas iespējas, preventīvi veicamos pasākumus.</p> <p>Izprot: ugunsgrēka bīstamību un preventīvi veicamo pasākumu nozīmi.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Sniedz piemērus, kāpēc izceļas ugunsgrēks.</p> <p>Nosauc ugunsgrēku klases.</p> <p>Nosauc degšanas veidus.</p> <p>Nosauc svarīgākos preventīvos pasākumus, lai novērstu ugunsgrēka izcelšanos.</p> <p>Nosauc ugunsdzēsības aparātu iedalījumu.</p> <p>Nosauc Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta tālruņa numuru un saviem vārdiem apraksta situāciju dispečeram. Nosauc konkrētus rīcības soļus, atskatot trauksmes signālam.</p> <p>Orientējas evakuācijas plānā, pareizi norāda evakuācijas virzienus un ceļus.</p>	<p>Izskaidro cilvēku rīcības ietekmi uz ugunsgrēka izcelšanos.</p> <p>Nosauc un izskaidro ugunsgrēku klases.</p> <p>Nosauc un izskaidro degšanas veidus.</p> <p>Izskaidro svarīgākos preventīvos pasākumus, lai novērstu ugunsgrēka izcelšanos un tālāku izplatību.</p> <p>Izskaidro, kādā gadījumā lieto attiecīgos ugunsdzēsības aparātus, izvēlas piemērotus ugunsdzēsības līdzekļus.</p> <p>Izskaidro, kā izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu un kādā secībā jāsniedz informācija dispečeram. Detalizēti izskaidro, kā jārikojas, atskatot trauksmes signālam, pamato savu viedokli.</p> <p>Identificē nepilnības evakuācijas plānos, veic labojumus tā, lai atbilstoši norādēm būtu iespējams droši izkļūt no telpām.</p>
<p>7. Spēj: ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas.</p> <p>Zina: būtiskākos darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības.</p> <p>Nosauc strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus.</p>	<p>Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības. Veic vienkāršus aprēķinus. Skaidro, kas ir pazeminātie spriegumi, aizsargzemējums, drošinātāji, strāvas automāti</p>

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

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

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

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

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, 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.	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.

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

<p>pašvērtējums, sociālā vide, izdegšanas sindroms), psihosomatiskos traucējumus, to cēloņus, izpausmes un profilakses pasākumus, zina, kur vērsties pēc palīdzības.</p> <p>Izprot: veselīga dzīvesveida principus (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo vienotību) un profilakses pasākumu nozīmīgumu.</p>		Nosauc sociālos riska faktoros, kas spēj ietekmēt fizisko un psihisko veselību.	Nosauc un izskaidro sociālos riska faktoros, 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 faktoros (piem., bioloģiskie faktori, ārējie faktori, pieredze). Izskaidro, kas ir psihosomatiskās slimības un kāda ir to profilakse.
		¹ Nosauc izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes izpausmes.	¹ Izskaidro izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes cēloņus, izpausmes un profilaksi.
		Nosauc jautājumus, kas jāuzdod ārstam vai farmaceitam par medikamentu drošu lietošanu. Skaidro, kas ir medikamentu (t.sk. pretsāpju zāļu, antibiotiku) atbildīga lietošana, ko nozīmē rezistences veidošanās.	Nosauc jautājumus, kas jāuzdod ārstam vai farmaceitam par medikamentu drošu lietošanu, un pamato savu jautājumu izvēli. Skaidro medikamentu (t.sk. pretsāpju zāļu, antibiotiku) atbildīgas lietošanas nozīmi un rezistences veidošanos.
<p>²4. Spēj: novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus.</p> <p>Zina: tautsaimniecības nozaru vides kvalitātes pamatprasības, kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus.</p> <p>Izprot: vides aizsardzības problemātiku pasaulē un Latvijā, svarīgāko vides aizsardzības deklarāciju, konvenciju un direktīvu nozīmi vides ilgtspējīgas attīstības veidošanā.</p>	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.
<p>³5. Spēj: atbildīgi pieņemt lēmumus par darba tiesisko attiecību uzsākšanu, darba uzdevumu</p>		Formulē darba tiesību regulējuma pamatus, darbinieka tiesības un	Skaidro darba tiesību regulējumu, darba līguma būtību un nozīmi.

<p>veikšanu un darba tiesisko attiecību izbeigšanu.</p> <p>Zina: darba tiesību pamatjautājumus.</p> <p>Izprot: darba tiesisko attiecību normatīvā regulējuma nozīmīgumu.</p>		<p>pieņēmumus, darba devēja tiesības un pieņēmumus. Apraksta kolektīvo darba tiesību būtību, to nozīmi; darbinieka un darba devēja attiecību regulējumu.</p>	<p>Skaidro kolektīvo darba tiesību būtību un nozīmi; izstrādā priekšlikumus darbinieka un darba devēja attiecību regulējumam</p>
--	--	--	--

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

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

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

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

Moduļa mērķis	<p>Sekmēt izglītojamo spējas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Apgūta vispārējās pamatzglītības programma.</p>
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.</p>

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

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: ievērot normatīvo aktu prasības, kas nodrošina drošu informācijas tehnoloģiju lietošanu un informācijas apriti.</p> <p>Zina: faktorus, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, drošības riskus, lietojot atvērtu datu apmaiņu, un vides ilgtspējības un ētiskos apsvērumus.</p> <p>Izprot: drošas informācijas aprites nepieciešamību un drošas darba vides nozīmi veselības saglabāšanai.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.	Izskaidro un izmanto juridiskos aspektus un nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.
		Uzskaita būtiskos 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.
<p>2. Spēj: lietot datortīklus un izplatītākās lietotnes datu ieguvei un apstrādei.</p> <p>Zina: biežāk lietotos datortīkla veidus un risinājumus, programmatūras dzīves cikla galvenos posmus.</p> <p>Izprot: datortīklu un izplatītāko lietotņu lietošanas nozīmi drošā datu ieguvē un apstrādē.</p>	65% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo ar piemēriem biežāk lietotos datortīkla veidus un drošības risinājumus, dažādas programmvadāmas ierīces un to izmantojumu sadzīvē un ražošanā.	Analizē dažādus datortīkla uzbūves principus, drošības risinājumus un piedāvā lietošanas iespējas atbilstoši lietotāja vajadzībām un drošības apsvērumiem, tai skaitā to sadzīvē un ražošanā.
		Raksturo biežāk izplatītās operētājsistēmas, to priekšrocības, trūkumus un iespējas darbam ar dažādām 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.	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.
Zina: dažādus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus, pētniecības metodes.		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.
Izprot: atbilstošu rīku izvēles nozīmi informācijas ieguvei, apstrādei un saziņai un efektīvu rezultātu ieguvei.		Raksturo mākoņprogrammas, konta izmantošanas iespējas, izmanto vienkāršas lietotnes un tiešsaistes komunikācijas platformas, un vismaz divus informācijas tehnoloģijas nodrošinātus epakalpojumus, pieprasot vai saņemot tos attālinātā veidā.	Izveido un uzglabā savus datus mākoņprogrammā, plaši lieto sava e-pasta konta izmantošanas iespējas, brīvi lieto informācijas tehnoloģijas nodrošinātus epakalpojumus, izvēlas situācijai piemērotāko un pamato savu izvēli.

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

Moduļa mērķis	<p>Sekmēt izglītojamo spējas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) apgūt un lietot dažādas ikdienas lietotnes, lai paaugstinātu sava mācību un personiskā darba produktivitāti; 2) iedziļināties informācijas sistēmu un tiešsaistes rīku dažādībā un lietošanas apgūvē, lai nostiprinātu digitālās prasmes un izvēlētos atbilstošāko risinājumu ikdienišķās problēmsituācijās; 3) ievērot intelektuālā īpašuma tiesības un rīkoties atbildīgi digitālo tehnoloģiju izmantošanas procesā.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ņemot vērā iespējamus drošības riskus. 2. Atpazīt un analizēt informācijas dizaina risinājumus, to izstrādes tehnoloģiskos procesus un ietekmi uz lietotāju. 3. Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas profesionālajā darbībā, ievērojot programmatūras licences nosacījumus, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzību.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. līmenis)".
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un attieksmi, kas apliecina vērtības un tikumus un mācību sasniegumu attīstības dinamiku. Noslēgumā izglītojamais izstrādā ar nozari saistītu projektu, kurā nepieciešams lietot dažādas lietotnes, kas paaugstina darba produktivitāti un nostiprina digitālās prasmes. Projekta izstrādē ir ievērojami šādi nosacījumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jāanalizē nozares dizaina risinājumi, to izstrādes tehnoloģiskie procesi, jāizvērtē izmantotie materiāli, tehnoloģiskie procesi, to priekšrocības un trūkumi, jāsalīdzina to ietekme uz lietotāju veselību un vidi. 2. Jālieto droši un piemēroti saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīki un citi interneta pakalpojumi, pamatojot savu izvēli. 3. Veidojot digitālo saturu, jāievēro informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipi, programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība. 4. Digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim. 5. Jāpiedāvā atbilstošākais risinājums, apskatot piedāvāto digitālo risinājumu problēmsituācijai darba dzīvē.
Moduļa nozīme un vieta kartē	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
<p>1. Spēj: veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ievērojot iespējamos drošības riskus.</p> <p>Zina: strukturētu dokumentu un izklājlapu veidošanas principus, digitālo attēlu, audio un video datņu apstrādes principus, datu analīzes metodes, datubāzes atbilstoši to mērķiem, tēmai, saturam, auditorijai un tehnoloģijām.</p> <p>Izprot: digitālā satura radīšanas nozīmi profesionālās darbības nodrošināšanai, ievērojot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības</p>	50% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un raksturo ar piemēriem programmatūras dzīves cikla posmus, ikdienas darba procesus, atpazīst automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un plāno to automatizāciju.</p>	<p>Analizē programmatūras dzīves cikla galvenos posmus, t.sk. specificēšanu, projektēšanu, izstrādi, testēšanu, uzturēšanu, un piedāvā automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un analizē to automatizācijas iespējas.</p>
		<p>Sagatavo un rediģē ar palīdzību strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izmantojot darba efektivitātes un automatizācijas rīkus un izklājlapas, veic nepieciešamos aprēķinus.</p>	<p>Patstāvīgi sagatavo, rediģē un formatē lielus, strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izklājlapas, izmanto lietotņu darba efektivitātes un automatizācijas rīkus, veic datu atlasīšanu un aprēķinus atbilstoši kritērijiem, kā arī ievades un formulu validāciju atbilstoši lietotāja datu apstrādes vajadzībām un savam izvēlētajam risinājumam.</p>
		<p>Izmanto datu analīzes lietotnes mācību procesā iegūto datu strukturēšanai.</p>	<p>Patstāvīgi veido savu risinājumu mācību procesā iegūto datu strukturēšanai un attēlošanai atbilstoši grafikas dizaina noformējuma pamatprincipiem, izmantojot datu analīzes automatizācijas un vizualizācijas lietotnes.</p>
		<p>Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes un raksturo praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei.</p>	<p>Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes, izvēloties lietotnes atbilstoši dotajam uzdevumam, un salīdzina dažādus praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei, ievērojot informāciju par darba apstākļu ietekmi uz lietotāju veselību un vidi.</p>

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

Moduļa „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 kārtā pārbaudījumu – prezentē portfolio. Portfolio sadaļas: Plakāts/infografika u.c. par kultūras komponentiem. Argumentētā eseja, piemēram, "Kultūra – personības attīstības instruments un resurss". Profesionālo terminu vārdnīca ar skaidrojumiem un lietojuma piemēriem. Diskusijas "Valodu prasmes loma profesionālajā un personības pilnveidē" apkopojums. Europass CV. Motivācijas vēstule. Eiropas Valodu portfeļa daļas (Valodu pase, Valodu biogrāfija, valodu dosjē). Ieskats kādā subkultūrā. Ideju karte par kultūras formu daudzveidību, to vietu un nozīmi sabiedrības veidošanā, attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā. Gan pedagogs novērtē paveikto 10 ballu skalā, gan izglītojamie savstarpēji novērtē darbus, gan pats izglītojamais savu sniegumu izvērtē pašnovērtējumā pēc pedagoga sagatavotas pašnovērtējuma veidlapas ar vērtēšanas kritērijiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<p>Izprot: grāmatvedības nozīmi un tai izvirzītās prasības.</p>		<p>dokumentu Nosauc katra dokumenta galvenos rekvizītus jēdzienus, raksturo tiem izvirzītās prasības. Izskaidro gada pārskata sagatavošanas nepieciešamību. Nosauc gada pārskata sastāvdaļas. Nosauc bilances sastāvu. Sastāda bilanci. Sagatavo plānotās naudas plūsmas pārskatu. Sastāda peļņas vai zaudējumu aprēķinu</p>	<p>klasifikāciju. Raksturo saimniecisko līdzekļu grupas. Raksturo grāmatvedības dokumentu klasifikāciju. Noformē vienkāršākos 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.</p>
<p>3. Spēj: izstrādāt idejas tirgzinības pasākuma plāna īstenošanai., balstoties uz tirgus izpēti un datu analīzi.</p> <p>Zina: tirgus izpētes metodes, tirgzinības pasākuma kompleksa elementus.</p> <p>Izprot: tirgus izpētes nozīmi un tirgzinības pasākumu ietekmi uz biznesa idejas īstenošanu.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>4. Spēj: pieņemt lēmumus par problēmu risinājumu konkrētās situācijās savas profesionālās darbības jomā.</p> <p>Zina: uzņēmuma vadīšanas funkcijas.</p> <p>Izprot: vadīšanas lomu uzņēmējdarbībā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc vadīšanas funkcijas un plānu veidus. Apraksta konkrēta uzņēmuma vadības veidu un organizatorisko struktūru. Nosauc darbinieku motivēšanas veidus. Raksturo kontroles nepieciešamību un būtību.</p>	<p>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</p>

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

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts

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

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" saturs

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

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

<p>1) Modelē ogļūdeņražu (ar vienkāršu, divkāršu, trīskāršu saiti) uzbūvi, lieto ogļūdeņražu molekulformulas, struktūrformulas, saīsinātās struktūrformulas, nosaukumus (alkāni, alkēni, alkīni, piesātināti, nepiesātināti ogļūdeņraži).</p> <p>2) Attēlo ogļūdeņražu sastāvu un uzbūvi ar molekulformulām, struktūrformulām, saīsinātajām struktūrformulām un atomu modeļiem.</p> <p>Nosauc ogļūdeņražus atbilstoši IUPAC nomenklatūrai (pamatvirknē līdz 10 oglekļa atomiem) un lieto ogļūdeņražu triviālos nosaukumus (etilēns, propilēns, acetilēns).</p> <p>3) Analizē grafisku informāciju par ogļūdeņražu sastāva un uzbūves saistību ar to fizikālajām īpašībām.</p> <p>Raksturo ogļūdeņražu izmantošanu dažādu marku degvielās, salīdzina benzīna un dīzeļdegvielas fizikālās īpašības un pamato savu viedokli par lietošanas priekšrocībām, izmantojot dažādus informācijas avotus. Veido ieteikumus drošai degvielas uzglabāšanai, transportēšanai un lietošanai.</p> <p>4) Definē jēdzienu "funkcionālā grupa", veido spirtu nosaukumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Raksturo spirtu šķīdību ūdenī.</p> <p>Veic stehiometriskos aprēķinus.</p> <p>5) Analizē daudzvērtīgo spirtu klātbūtni dažādās sadzīvē lietojamās vielās, izmantojot aprakstu par daudzvērtīgo spirtu pierādīšanas reakcijām (piemēram, sadarbojoties grupā, plāno un veic pētījumu, lai noteiktu etilēnglikola klātbūtni un prognozētu, kurš no piedāvātajiem antifrīza šķīdumiem varētu būt dārgākais, kurš – nekaitīgākais, savus spriedumus salīdzinot ar informāciju uz iesaiņojuma etiķetēm).</p> <p>6) Raksta karbonskābju un to atvasinājumu molekulformulas un struktūrformulas.</p> <p>Nosauc karbonskābes un to atvasinājumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru.</p> <p>Veido pārskatu par karbonskābju izmantošanas iespējām medicīnā, sadzīvē, pārtikas rūpniecībā, izmantojot dažādus informācijas avotus un pamatojot to ar karbonskābju īpašībām.</p> <p>7) Modelē olbaltumvielu veidošanos no aminoskābēm.</p> <p>8) Veic estera sintēzi, izmantojot sintēzes procesa aprakstu.</p>	<p>4. Organiskās vielas, to īpašības.</p>	<p>4.1. Organisko vielu uzbūve. Ogļūdeņražu iedalījums.</p> <p>4.2. Ogļūdeņražu nomenklatūra.</p> <p>4.3. Ogļūdeņražu fizikālās īpašības un praktiskais pielietojums.</p> <p>4.4. Vienvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības.</p> <p>4.5. Daudzvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības.</p> <p>4.6. Karbonskābes.</p> <p>4.7. Aminoskābes. Olbaltumvielas.</p> <p>4.8. Esteri un tauki.</p> <p>4.9. Ogļhidrāti.</p> <p>4.10. 4.10. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>20</p>
---	---	--	-----------

<p>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.</p>			
<p>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 vienādojumos. Skaidro korozijas procesu rašanos un norisi, piedāvā risinājumus korozijas samazināšanai, veicot pētījumu korozijas novēršanas paņēmieni 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.</p>	5.Materiālu veidi un īpašības.	<p>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 apsaimniekošanas iespējas. 5.5. Alotropija. Oglekļa alotropiskie veidi. 5.6. Viedie un kompozītmateriāli. 5.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	14
<p>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</p>	6.Ķīmisko procesu norise.	<p>6.1. Ķīmisko reakciju klasifikācija. 6.2. Reakcijas siltumefekts.</p>	10

<p>termoķīmiskajiem reakciju vienādojumiem, nosakot nepieciešamo izejvielu daudzumu vai masu noteikta siltuma daudzuma iegūšanai</p> <p>3) Pamato koncentrācijas, temperatūras, reaģējošo vielu virsmas laukuma, vielu dabas, katalizatora ietekmi uz reakciju ātrumu.</p> <p>4) Raksturo reakcijas norises apstākļus, novērtējot dažādu faktoru ietekmi uz ķīmisko reakciju ātrumu.</p> <p>5) Izprot ķīmisko reakciju norises likumsakarības.</p>		<p>6.3. Aprēķini pēc termoķīmiskajiem vienādojumiem.</p> <p>6.4. Reakcijas ātrums, to ietekmējošie faktori.</p> <p>6.5. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) klasificē dispersās sistēmas pēc dispersijas vides un dispersās fāzes agregātstāvokļa; saskata un analizē reālas sadzīves situācijas, kurās sastopami dažādi disperso sistēmu veidi;</p> <p>2) formulē jēdzienu „kvantitatīvais un kvalitatīvais sastāvs”, aplūkojot asins analīžu rezultāta pārskatu paraugus; nosauc asins kvantitatīvo sastāvu raksturojošo skaitļu mērvienības; apgūst jēdzienus „masas koncentrācija (g/L) un molārā koncentrācija (mol/L)”, skaidrojot šo mērvienību jēgu;</p> <p>3) skaidro vielu šķīšanas procesa norisi, izmantojot modeli;</p> <p>4) šķīdumu kvantitatīvā sastāva raksturošanai lieto izšķīdinātās vielas masas daļu (%) šķīdumā, vielas molāro koncentrāciju un vielas masas koncentrāciju;</p> <p>5) pagatavo šķīdumu ar noteiktu izšķīdinātās vielas masas daļu;</p> <p>6) nosaka vielu iedalījumu elektrolītos un neelektrolītos, vērojot demonstrējumu; modelē vielu sadalīšanos jonos un klasificē vielas pēc to spējas disociēt;</p> <p>7) prognozē reakciju iespējamību, izmantojot vielu šķīdības tabulu;</p> <p>8) raksta jonu apmaiņas reakciju vienādojumus, lietojot noteiktu stratēģiju;</p> <p>9) pamato cieta ūdens mīkstināšanas iespējas;</p> <p>10) raksturo dažādu ūdens resursu kvalitāti un nozīmi.</p> <p>11) apkopo izpratni par vielu maisījumiem un procesiem šķīdumos.</p>	<p>7. Šķīdumi dabā un tehnikā - maisījumi</p>	<p>7.1. Dispersās sistēmas, to iedalījums.</p> <p>7.2. Kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze.</p> <p>7.3. Vielu šķīdība, to ietekmējošie faktori.</p> <p>7.4. Šķīdumu sastāva izteikšana.</p> <p>7.5. Šķīdumu pagatavošana.</p> <p>7.6. Elektrolītiskā disociācija. Skābju, bāzu un normālo sāļu disociācija.</p> <p>7.7. Jonu apmaiņas reakcijas.</p> <p>7.8. Jonu vienādojumu sastādīšana.</p> <p>7.9. Ūdens cietība. Ūdens mīkstināšanas paņēmieni.</p> <p>7.10. Ūdens nozīme.</p> <p>7.11. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	<p>22</p>

<p>1) Pamato ar faktiem cilvēka veselību ietekmējošo faktoru (pārtika, medikamenti, kosmētiskie līdzekļi, mazgāšanas līdzekļi, atkarību izraisošās vielas, elektromagnētiskais starojums, vīrusi, baktērijas) darbību, izmantojot dažādus informācijas avotus.</p> <p>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;</p> <p>3) skaidro un ar piemēriem pamato imunitātes veidus, izmantojot shematisku informāciju; spriež par antibiotiku ietekmi uz organismu un diskutē kā izvairīties no blaknēm; Iegūst informāciju par multirezistentu mikroorganismu veidošanos.</p> <p>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 izdertā alkohola masu, etanola masas daļu % un cilvēka ķermeņa masu, spriež par riskiem, kas saistīti ar atkarību veidojošiem ieradumiem;</p> <p>5) apkopo informāciju par vides faktoru ietekmi uz savu organismu.</p>	8.Vides faktoru ietekme uz cilvēka organismu	<p>8.1. Cilvēka veselību ietekmējošie faktori. Ķīmiskās pārvērtības organismā.</p> <p>8.2. Organisma darbības regulācija.</p> <p>8.3. Bioloģisko faktoru ietekme uz organismu. Imunitātes veidi.</p> <p>8.4. Veselīga dzīvesveida priekšnoteikumi.</p> <p>8.5. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	10
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).	9.Organismi un vide	<p>9.1. Organismu klasifikācija.</p> <p>9.2. Sugu noteikšana.</p> <p>9.3. Ekosistēmas struktūra.</p> <p>9.4. Ekoloģiskie faktori.</p>	18

<p>2) nosaka Latvijā sastopamo dzīvo organismu sistemātisko piederību, izmantojot sistemātikas shēmas, noteicējus;</p> <p>3) skaidro ekosistēmas struktūru, lietojot jēdzienus suga, populācija, biocenoze, ekosistēmas, izmantojot informācijas avotus.</p> <p>4) klasificē ekoloģiskos faktorus (biotiskais, abiotiskais, antropogēnais) pēc to izcelsmes, saskatot to ietekmi dažādās ekosistēmās;</p> <p>secina par organismu pielāgošanos dažādiem apstākļiem;</p> <p>5) veic pētījumu populācijas blīvuma noteikšanai; salīdzina dabiskās un mākslīgās ekosistēmas; modelē barošanās tīklus dažādās ekosistēmās;</p> <p>6) saskata enerģijas pārvērtības bioloģiskos procesos, skaidrojot enerģijas apriti dabā, lieto enerģijas nezūdamības likumu;</p> <p>7) veido infografiku par dabas apdraudējumiem noteiktā teritorijā un ieteikumiem drošai rīcībai; skaidro aizsargājamo dabas objektu nozīmi sugu daudzveidības saglabāšanā ;</p> <p>8) skaidro cilvēka darbības ietekmi uz klimata 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;</p> <p>9) Izvērtē dabas resursu nozīmi dažādu tautsaimniecības nozaru attīstībā.</p>		<p>Sugu attiecību veidi.</p> <p>9.5. Populāciju ekoloģija. Barošanās tīkli ekosistēmās.</p> <p>9.6. Ekoloģiskā piramīda. Ekosistēmu nomaīņa.</p> <p>9.7. Apdraudēto sugu aizsardzība un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.</p> <p>9.8. Klimata pārmaiņu cēloņi. Ekoloģiskās pēdas nospiedums.</p> <p>9.9. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Izvērtē tehnoloģiju vēsturisko attīstību un nozīmi sabiedrības labklājības veicināšanā; skaidro jēdzienu „tehnoloģija” un grupē tehnoloģijas pēc to darbības veida;</p> <p>2) izsaka idejas, kas ir vides tehnoloģijas un spriež par piesārņojuma veidošanos rūpniecībā un mājsaimniecībās;</p> <p>3) nosaka vides kvalitāti, izmantojot bioindikatorus un novērtē metodes precizitāti;</p> <p>4) analizē situāciju savā dzīvesvietā, izvērtējot ķīmiskā piesārņojuma (nafta, naftas produkti, smago metālu, fosfora un slāpekļa savienojumi), fizikāla piesārņojuma (troksnis,</p>	<p>10. Vides tehnoloģijas un sabiedrības ilgtspējīga attīstība</p>	<p>10.1. Tehnoloģiju vēsturiskā attīstība. Vides tehnoloģijas. Vielu un materiālu ieguves tehnoloģijas.</p> <p>10.2. Tehnoloģiju izraisītās globālās vides izmaiņas.</p> <p>10.3. Gaisa piesārņojuma ietekme uz vidi. Gaisa piesārņojuma bioindikācija.</p> <p>10.4. Piesārņojumu veidi (fizikālais, bioloģiskais, ķīmiskais).</p>	<p>12</p>

<p>gaisma, elektromagnētiskais starojums, siltums) un bioloģiskā piesārņojuma (invazīvās sugas) izplatību; iepazīstas ar tuvākajā apkārtnē esošo ūdens attīrīšanas iekārtu darbību; 5) apkopo informāciju par atkritumu pārstrādes tehnoloģijām; 6) spriež par tehnoloģiskajiem posmiem produktu ražošanā (izejvielas → process → produkts + atkritumi).</p>		<p>Ūdens attīrīšanas iekārtu darbība. 10.5. Atkritumu apsaimniekošana. 10.6. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Lieto ģenētikas terminus un apzīmējumus; 2) prognozē pazīmju iedzimšanu, veicot virtuālu krustošanu. 3) atrod sakarības un formulē iedzimtības likumu, analizējot krustošanas shēmas (1.un 2. Mendeļa likums), prognozē īpatņu dažādību nākamajās paaudzēs; veido krustošanās shēmas, izmantojot vispārpieņemtus apzīmējumus ģenētikā. 4) skaidro dzimuma noteikšanu apaugļošanas brīdī, 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.</p>	<p>11. Iedzimtība un ģenētika</p>	<p>11.1. Ģenētikas pamati. Termins, kādus izmanto ģenētikā. 11.2. Dominantās un recesīvās pazīmes. 11.3. Monohibrīdā krustošana. Mendeļa likumi. 11.4. Ar dzimumu saistītā iedzimšana. 11.5. Mutācijas. Selekcija. 11.6. Organismu iedzimtība un mainība. 11.7. Cilvēka ģenētika un tās pētīšanas metodes. Ciltskoks. 11.8. Gēnu inženierija. DNS analīzes. Klonēšana. 11.9. Ģenētiski modificēti organismi. 11.10. Bioētika. 11.11. Temata apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>22</p>

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 instalētām lietojumprogrammām un 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 ģeometrisko parametru mērītājs	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.12.	Dokumentu kamera	1 uz grupu
1.13.	Elektriskie rokas instrumenti	1 uz 3 izglītojamajiem
1.14.	Fasongriežņu komplekts (dažādi izmēri)	1 katram izglītojamajam
1.15.	Griežņi ar maināmām cietsakausējuma plāksnītēm (dažādi izmēri)	1 katram izglītojamajam
1.16.	Lekālu komplekts	1 uz grupu
1.17.	Metāla liekšanas iekārtas	1 uz 3 izglītojamajiem
1.18.	Mērinstrumenti (bīdmērs, mērlente, stūrenis, leņķmērs u. c.) (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
1.19.	Interaktīvā tāfele	1 uz grupu
1.20.	Multifunkcionālais printeris (A4 un A3 formātam)	1 uz grupu
1.21.	Nogriešanas griežņu komplekts (dažādi izmēri)	1 katram izglītojamajam
1.22.	Slīpasināšanas darbgalds	1 uz 10 izglītojamajiem
1.23.	Vītņu griešanas instrumentu komplekti	1 katram izglītojamajam
1.24.	Zāģēšanas instrumentu komplekts	1 katram izglītojamajam
1.25.	Aizzīmēšanas palete	1 uz grupu
1.26.	Dalīšanas galva	1 uz 3 izglītojamajiem
1.27.	Elektriskā rokas ekscentra slīpmašīna	1 uz 3 izglītojamajiem
1.28.	Krāsošanas instrumentu komplekts (ota, veltnītis)	1 katram izglītojamajam
1.29.	Krāsu smidzinātājs	2 uz grupu
1.30.	Leņķa slīpmašīna	1 uz 3 izglītojamajiem
1.31.	Reismuss	1 uz 3 izglītojamajiem
1.32.	Rokas metāla zāģi	1 katram izglītojamajam
1.33.	Skrūvgalds	1 katram izglītojamajam
1.34.	Stacionārā urbjmašīna	1 uz 3 izglītojamajiem
1.35.	AutoCAD projektēšanas programma	1 katram izglītojamajam
1.36.	Bīdmērs ar mērapjomu 0-125 mm un nolasišanas vērtību 0,1 mm	1 katram izglītojamajam
1.37.	Gludais mikrometrs ar mērapjomu 0-25 mm	1 uz 5 izglītojamajiem
1.38.	Gludais mikrometrs ar mērapjomu 25-50 mm	1 uz 5 izglītojamajiem
1.39.	Gludais mikrometrs ar mērapjomu 50-75 mm	1 uz 10 izglītojamajiem
1.40.	Gludais mikrometrs ar mērapjomu 75-100 mm	1 uz 10 izglītojamajiem
1.41.	Indikatora dziļuma mērītājs	1 uz 10 izglītojamajiem
1.42.	Indikatora nostiprināšanas turētājs	1 uz 10 izglītojamajiem
1.43.	Mērīšanas galva ar statīvu un turētāju	1 uz 10 izglītojamajiem
1.44.	Plakanparalēlie garuma galamērķi (komplekts)	1 uz 2 izglītojamajiem

1.45.	Pulksteņa tipa indikators 10-18 mm	1 uz 10 izglītojamajiem
1.46.	Pulksteņa tipa indikators 18-50 mm	1 uz 10 izglītojamajiem
1.47.	Pulksteņa tipa indikators 50-100 mm	1 uz 10 izglītojamajiem
1.48.	Pulksteņa tipa indikators ar elektronisko ciparu indikāciju (digitālie)	1 uz 10 izglītojamajiem
1.49.	Pulksteņa tipa indikators ar sviru – zobratu pārvadu	1 uz 10 izglītojamajiem
1.50.	Sviru skava	1 uz 5 izglītojamajiem
1.51.	Virsmas raupjuma etaloni (komplekts)	1 uz 5 izglītojamajiem
1.52.	Virsmas raupjuma kontaktu mēraparāts	1 uz grupu
1.53.	Manometri (tehniskie un etaloni)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.54.	Hidrauliskā prese	1 uz grupu
1.55.	Darbarīku komplekts cauruļu izolēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.56.	Tērauda cauruļu metināšanas iekārtas (stacionāras un portatīvas MMA)	1 uz grupu
1.57.	Atslēdznieku darbnīca (10-12 darbavietas)	1 uz grupu
1.58.	Siltumtehnikas laboratorija	1 uz grupu
1.59.	Tērauda, PE, PVC un rūpnieciski izolēto cauruļu montētāja darbarīku komplekti ārējo pazemes un virszemes inženiertīklu montāžai	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.60.	PPR, PEXa, PE-Al-PE, vara, tērauda, nerūsējošā tērauda cauruļu montētāja darbarīku komplekti iekšējo inženiersistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.61.	PPR cauruļu kausēšanas iekārta ar uzgaļu komplektu	1 uz 5 izglītojamajiem
1.62.	PE-Al-PE cauruļu presēšanas iekārta	1 uz 5 izglītojamajiem
1.63.	PEXa cauruļu Q&E savienojumu veidošanas iekārta	1 uz 5 izglītojamajiem
1.64.	Polimēru cauruļu nogriešanas grieznes maziem un lieliem diametriem	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.65.	Degļi mīkstlodei un cietlodei	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.66.	Iekārta plastikāta cauruļu un fasondetāju sadurmetināšanai, ar darba diametru no 90 mm	1 uz grupu
1.67.	Plastikāta cauruļu elektrometināmais automāts	1 uz grupu
1.68.	Termostats	1 uz grupu
1.69.	Presostats	1 uz grupu
1.70.	Filtrs-mitruma atdalītājs	1 uz grupu
1.71.	Kondensators	1 uz grupu
1.72.	Aukstuma iekārta	1 uz grupu
1.73.	Aukstuma aģenta atsūknēšanas iekārta	1 uz grupu
1.74.	Gaisa kondicionēšanas iekārta	1 uz grupu
1.75.	Manometru bloks	1 uz grupu
1.76.	Termometri	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.77.	Siltumapmainītājs	2 uz grupu
1.78.	Baltā tāfele	1 uz grupu
1.79.	Elektroniskie sviri (120 kg)	1 uz grupu
1.80.	Skatlodziņš	1 uz grupu
1.81.	Solenoida vārsts	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.82.	Programmas īstenošanai vēlama aukstumtehnikas laboratorija	1 uz grupu
1.83.	Spirālkompresors	1 uz grupu
1.84.	Laboratorijas stends - divpakāpju aukstuma mašīna	1 uz grupu
1.85.	Demonstratīvs skrūves kompresors ar slīdņa tipa ražības regulatoru un vizuāli pārskatāmu darbības principu, uz droša un izturīga statīva,	1 uz grupu

	labi pārskatāmā augstumā, paredzēts mācību izjaukšanai un salikšanai	
1.86.	Alfa Laval plākšņu siltummainis, jaucams	1 uz grupu
1.87.	Demonstratīvs virzuļa kompresors ar vizuāli pārskatāmu darbības principu, uz droša un izturīga statīva, labi pārskatāmā augstumā, paredzēts mācību izjaukšanai un salikšanai	1 uz grupu
1.88.	Laboratorijas stends uz gaiss-ūdens siltumsūkņa bāzes	1 uz grupu
1.89.	Āmuru komplekts (dažāda svara, materiālu un formas)	1 uz grupu
1.90.	Dinamometriskā atslēga, 150 Nm	1 uz grupu
1.91.	Elektriķu knaibles, izolācijas noņemšanai un uzgaļu fiksēšanai	1 uz grupu
1.92.	Spraugmērs	1 uz grupu
1.93.	Pārvietojams hidrauliskais pacelājs	1 uz grupu
1.94.	Kompresoriekārtā ar gaisa sadales kolektoru un gaisa filtriem	1 uz grupu
1.95.	Skapji instrumentiem	5 uz grupu
1.96.	Vakuuma sūknis	1 uz 4 izglītojamajiem
1.97.	Elektroniskais noplūdes detektors	1 uz grupu
1.98.	Slāpekļa reduktors	1 uz grupu
1.99.	Distances termometrs no (-20 līdz +120 °C)	1 uz grupu
1.100.	Vara cauruļu valcis	1 uz grupu
1.101.	Lodēšanas instrumentu komplekts	1 uz grupu
1.102.	Aerometrs	1 uz grupu
1.103.	UV staru lampa (kvarca) 230 V 50 Hz, UV-A viļņa garums 350 nm intensitāte 3 W /m ²	1 uz grupu
1.104.	Spogulis ar teleskopisku kātu	1 uz grupu
1.105.	Palielināmais stikls 10:1	1 uz grupu
1.106.	Manometri eļļas spiediena mērīšanai, līdz 50 bar, ar dažādiem pievienošanas uzgaļiem – komplekts	1 uz grupu
1.107.	Drosele hidrauliskās sistēmas pārbaudei	1 uz grupu
1.108.	Termogrāfs temperatūras noplūžu meklēšanai	1 uz grupu
1.109.	Infrasarkanais termometrs	1 uz grupu
1.110.	Instrumenti freona daudzuma pārbaudei "Smart tester"	1 uz grupu
1.111.	Termometrs – anemometrs	1 uz grupu
1.112.	UV iepildīšanas šļirces	1 uz grupu
1.113.	Ventiļu komplekts šļūtenēm	1 uz grupu
1.114.	Magnēts solenoīdu vārstu pārbaudei	1 uz grupu
1.115.	CPS Cauruļu ¼ - 5/16 - 3/8 in locītājs TB 368	1 uz grupu
1.116.	Cauruļu galu paplašinātāju komplekts mm izmēriem	1 uz grupu
1.117.	Ventiļu atslēga WR	1 uz grupu
1.118.	Ventiļu atslēga WO	1 uz grupu
1.119.	Ventiļu atslēga WS	1 uz grupu
1.120.	Elektriskais lodāmurs	1 katram izglītojamajam
1.121.	Periodiski karsējamie lodāmuri	1 katram izglītojamajam
1.122.	Ar gāzi vai šķidru degvielu pildāmi lodāmuri	1 katram izglītojamajam
1.123.	Darbgalds ar stacionāro nosūcēju	1 katram izglītojamajam
1.124.	Gāzes reduktors	1 uz grupu
1.125.	Galds ar lejupejošu gāzu atsūkšanas plūsmu	1 uz grupu
1.126.	Gumijas paklājs darbavietā	1 katram izglītojamajam
1.127.	Gāzes balons ar inerto gāzi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.128.	VK iekārtu uzstādīšanas un montāžas darbu mērinstrumentu komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem

1.129.	Darba rīku un instrumentu komplekts aukstumapgādes sistēmu un iekārtu pārbaūžu veikšanai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.130.	VK iekārtu uzstādīšanas un montāžas darbu instrumentu un darba rīku komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.131.	Individuālās lietošanas lukturītis	1 katram izglītojamajam
1.132.	Lodēšanas iekārtu komplekts	1 uz 4 izglītojamajiem
1.133.	Degļu komplekts lodēšanas iekārtai	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.134.	Rokas, elektrisko, asināšanas, pneimatisko, elektronisko un stacionāro instrumentu un darba rīku maināmās daļas un rezerves daļas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.135.	Instrumentu kastes dažāda izmēra, komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.136.	Darba rīku individuālās glabāšanas somas	1 uz 2 izglītojamajiem
1.137.	Dažādu VK (ventilācijas, gaisa kondicionēšanas) iekārtu montāžas darbu tehnisko līdzekļu un palīgmehānismu komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.138.	Dažādu konstrukciju un lietošanas nozīmes kompresori, sūkņi, ventilatori un siltummaiņi montāžas darbu veikšanai darbnīcā vai darba vidē	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.139.	VK iekārtu (kompresoru, sūkņu, siltummaiņu, ventilatoru) savienojumu blīvējuma detaļas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.140.	Specializētie hidrauliskie instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.141.	Celšanas ierīces, iekārtas, mehānismi un palīgmehānismi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.142.	Programmas īstenošanai atbilstoši aprīkota darbnīca vai speciālā telpa ar ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu, sistēmu mezgliem, komponentēm un to detaļām, celšanas mehānismiem, ierīcēm un palīgiekārtām	1 uz grupu
1.143.	Programmas īstenošanai atbilstoši aprīkota aukstumtehnikas laboratorija vai mācību/darba telpa ar ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu, sistēmu, atsevišķu mezglu un automātikas darbības pētīšanas, pārbaūžu un apkopju darbu veikšanas simulācijas iekārtām	1 uz grupu
1.144.	Ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu laboratoriju un darbnīcas iekārtu, ierīču, mehānismu, palīgieiīču u.c. maināmās, apkopju un rezerves daļas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.145.	Ventilācijas un kondicionēšanas remontatslēdznieka darba galds ar skrūvspīlēm, moduļa īstenošanai nepieciešamajiem stacionāriem instrumentiem un apgaismojumu un atbilstošs darba krēsls	1 uz 2 izglītojamajiem
1.146.	Ierīču, palīgmehānismu un palīgieiīču glabāšanas skapis	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.147.	Planšetdatort ar iebūvētu foto/videokameru bilžu un video uzņemšanai ekskursiju laikā un interneta pieslēgumu specializēto aplikāciju instalēšanai un izmantošanai nodarbībām darba vidē vai dabā	1 uz 2 izglītojamajiem
1.148.	Darba rīku un instrumentu komplekts ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) sistēmu un iekārtu apkopju veikšanai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.149.	Augstas jaudas lukturītis	1 uz 4 izglītojamajiem
1.150.	Noplūžu meklēšanas ierīču komplekts dažādiem aukstumaģentu veidiem	1 uz 2 izglītojamajiem

1.151.	Gāzanalizātoru komplekts	1 uz 4 izglītojamajiem
1.152.	Siltumnesēju un aukstumnesēju izlaišanas iekārtu komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.153.	Smērvielu uzpildes palīgiekārtu un dažādu veidu instrumentu komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.154.	Aukstumiekārtu tehniķa instrumentu komplekts darbam ar dabiskiem un uguns/sprādzienbīstamiem (CO ₂ , NH ₃ , R290 u.c.) aukstumaģentiem, to sistēmām un iekārtām	1 uz 4 izglītojamajiem
1.155.	Spiediena reduktors slāpekļa balonam	1 uz 4 izglītojamajiem
1.156.	Tehnisko palīgšķidrumu uzpildes instrumentu un rīku komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.157.	Tehnisko palīgšķidrumu uzpildes instrumentu un rīku maināmās un rezerves daļas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.158.	Pārnēsājamo siltummaiņu apkopes (tīrīšanas un skalošanas) iekārtu, palīglīdzekļu un instrumentu (ar maināmām daļām) komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.159.	VK sistēmu dažādu konstrukciju kompresoru, sūkņu un ventilatoru komplekts to darbības diagnostikai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.160.	Elektriskās ierīces un palīgierīces to darbības diagnostikai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.161.	VK sistēmu automatizācijas ierīces, palīgierīces, palīgmehānismu un vadības ierīces un palīgmehānismi to darbības diagnostikai	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.162.	VK sistēmu automatizācijas ierīču, palīgierīču, palīgmehānismu un vadības ierīču un palīgmehānismu paraugu komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.163.	VK sistēmu armatūra (noslēg-, regulējoša, drošības, kontroles, mērījumu, u.c.), ierīces, palīgierīces un palīgmehānismi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.164.	VK sistēmu un iekārtu blīvējuma detaļas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.165.	Specializētie hidrauliskie instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.166.	Specializētie skārdnieka instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.167.	Specializētie instrumenti darbam ar elektriskām un automatizācijas ierīcēm un izpildmehānismiem	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.168.	Programmas īstenošanai atbilstoši aprīkota ventilācijas un kondicionēšanas darbnīca vai mācību telpa ar aukstumiekārtu, sistēmu mezgliem, komponentēm un to detaļām (pa 1 uz 2 vai 4 izglītojamajiem), celšanas mehānismiem, ierīcēm un palīgiekārtām	1 uz grupu
1.169.	Programmas īstenošanai atbilstoši aprīkota ventilācijas un kondicionēšanas laboratorija vai mācību telpa ar aukstumiekārtu, sistēmu, atsevišķu mezglu un automātikas darbības pētīšanas, pārbaužu un apkopju darbu veikšanas simulācijas iekārtām (pa 1 uz 4 izglītojamajiem)	1 uz grupu
1.170.	Aukstumiekārtu/ VK iekārtu laboratoriju un darbnīcas iekārtu, ierīču, mehānismu, palīgierīču u.c. maināmās, apkopju un rezerves daļas	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.171.	Dabisko un uguns/sprādzienbīstamo aukstumaģentu (CO ₂ , NH ₃ , R290 u.c.) iekārtas un sistēmas ekspluatācijas un apkopes darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	Atbilstoši programmas īstenošanai

1.172.	Gaisa kondicionēšanas iekārtas apkopes darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.173.	Ventilācijas iekārtas apkopes darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.174.	Dzesēšanas iekārtas apkopes un ekspluatācijas nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.175.	Gaisa mitrināšanas un sausināšanas iekārtas un sistēmas apkopes un ekspluatācijas nodarbību īstenošanai darba vidē	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.176.	Gaisa attīrīšanas iekārtas un sistēmas apkopes un ekspluatācijas nodarbību īstenošanai darba vidē	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.177.	Monitoringa un IT sistēmas nodarbību īstenošanai darba vidē vai mācību telpās/laboratorijā/ darbnīcā	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.178.	Darba rīku un instrumentu komplekts VK sistēmu un iekārtu remontu veikšanai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.179.	Dažādu konstrukciju VK sistēmu kompresoru un sūkņu komplekts to defektācijai un remonta darbu veikšanai	1 uz 4 izglītojamajiem
1.180.	Detaju, pārvadu un mehānismu komplekts VK sistēmu un iekārtu remonta darbu veikšanai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.181.	CO ₂ , NH ₃ , R290 u.c. līdzīgu aukstumaģentu VK sistēmu un iekārtu armatūra un automatizācijas ierīces un mehānismi remonta darbu veikšanai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.182.	Ventilācijas un gaisa kondicionēšanas (VK) sistēmu palīgiekārtu un palīgierīču komplekts remonta darbu veikšanai	1 uz 2 izglītojamajiem
1.183.	VK sistēmu un iekārtu elektrisko ierīču un palīgierīču komplekts remonta darbu veikšanai	1 uz 4 izglītojamajiem
1.184.	VK palīgiekārtu, ierīču, palīgierīču, mehānismu un palīgmehānismu paraugu komplekts defektu un atjaunošanas veidu pētīšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.185.	VK sistēmu automatizācijas ierīču, palīgierīču, palīgmehānismu un vadības ierīču un palīgmehānismu komplekts to darbības pētīšanai un remontam	1 uz 4 izglītojamajiem
1.186.	VK sistēmu armatūra (noslēg-, regulējoša, drošības, kontroles, mērījumu, u.c.), ierīces, palīgierīces un palīgmehānismi remonta darbu veikšanai	1 uz 4 izglītojamajiem
1.187.	Programmas īstenošanai atbilstoši aprīkota aukstumtehnikas laboratorija vai mācību telpa ar VK iekārtu, sistēmu, atsevišķu mezglu un automātikas darbības pētīšanas, pārbaužu, darbības defektācijas, diagnostikas un apkopju darbu veikšanas simulācijas iekārtām	1 uz grupu
1.188.	Darba vielu dzesēšanas iekārtas un torņi remonta darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.189.	Dažādu konstrukciju un tipa gaisa kondicionēšanas iekārtas remonta darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.190.	Gaisa mitrināšanas un ūdens attīrīšanas iekārtas un sistēmas remonta darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.191.	Dabisko un uguns/sprādzienbīstamo aukstumaģentu (CO ₂ , NH ₃ , R290 u.c.) iekārtas	1 uz 4 izglītojamajiem

	remonta darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	
1.192.	Gaisa attīrīšanas iekārtas un sistēmas remonta darbu nodarbību īstenošanai darba vidē	1 uz 4 izglītojamajiem
1.193.	MS Project datora lietojumprogramma	1 uz 2 izglītojamajiem
1.194.	Iekārta metāla fāzēšanai	1 katram izglītojamajam
1.195.	AE sistēmu komponentu un iekārtu automatizācijas un vadības ierīču paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.196.	MIG metināšanas iekārta	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.197.	Metināšanas stieples	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.198.	Leņķa slīpmašīnas griezējdiski	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.199.	Šlagas āmuriņš, šuvmēri, šabloni u.c.	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.200.	Kravas celšanas iekārta (vai modelis)	1
1.201.	Kravas celšanas stropes (ieteicams ar vizuāli novērtējamiem defektiem)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.202.	Kravas celšanas palīgiekārtu paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.203.	Tērauda un nerūsējošā tērauda cauruļvadu montētāja darbarīku komplekts iekšējo siltumapgādes sistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.204.	Vara cauruļu montētāja darbarīku komplekts iekšējo siltumapgādes sistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.205.	Polimēra cauruļu montētāja darbarīku komplekts iekšējo siltumapgādes sistēmu montāžai	1 uz 5 izglītojamajiem
1.206.	Dažādu ražotāju noslēgvārsti un regulējošie vārsti, komplekts	1 uz grupu
1.207.	Četrkaitu, trīsgaitu regulējošie vārsti, komplekts	1 uz grupu
1.208.	Drošības vārsts, pretvārsts, komplekts	1 uz grupu
1.209.	Mērinstrumenti (termometri, manometri, tilpuma skaitītāji un siltumenerģijas skaitītāji), komplekts	1 uz grupu
1.210.	Balansējošie vārsti, komplekts	1 uz grupu
1.211.	Ēkas individuālā siltuma mezgla komplektējošo iekārtu paraugi (siltummaiņi, motorvārsti, izplešanās tvertne, spiediena starpības regulators, automātiskās vadības bloks, temperatūras sensori, cirkulācijas sūknis u.c.), komplekts	1 uz grupu
1.212.	Apkures katla modelis un tā apsaiste	1 uz grupu
1.213.	Grīdas apkures kolektors ar regulatoriem	1 uz grupu
1.214.	Sildķermeņi un to armatūra, komplekts	1 uz grupu
1.215.	Ēkas individuālā siltummezgla darbību demonstrējošs stends	1 uz grupu
1.216.	Saldēšanas iekārtu virzulis	1 uz grupu
1.217.	Virzuļkompresors	1 uz grupu
1.218.	Bitzer pushermētiskais kompresors aukstumaģents, CO ₂ , 2 GSL-3K	1 uz grupu
1.219.	ESK Schultze mehāniskais eļļas līmeņa regulators OR-0-B	1 uz grupu
1.220.	ESK Schultze šķidrums atdalītājs FA-16	1 uz grupu
1.221.	Danfoss EKC 302D kontrolieris	1 uz grupu
1.222.	Danfoss AK-CC 210 elektroniskais bloks	1 uz grupu
1.223.	Carel kontrolieris 16 A, 230 V, DN33S	1 uz grupu
1.224.	Carel elektroniskais termoregulējošais vārsts E2V	1 uz grupu
1.225.	Danfoss mehāniskais termoregulējošais vārsts, TE 2	1 uz grupu

1.226.	Totaline vadības bloks EX 200	1 uz grupu
1.227.	Totaline filtrs absorbētājs D82	1 uz grupu
1.228.	Prodigy mehāniskais termostats	1 uz grupu
1.229.	Danfoss vienvirziena vārsts NRV 22	1 uz grupu
1.230.	Danfoss mitruma indikators, skrūvējams SGN 10	1 uz grupu
1.231.	Castel drošības vārsts 26 bar	1 uz grupu
1.232.	Castel mitruma indikators, lodējams, MI 38	1 uz grupu
1.233.	Danfoss zemspiediena relejs KP-1	1 uz grupu
1.234.	Totaline augstspiediena relejs H8784	1 uz grupu
1.235.	CPS/SPX infrasarkanais termometrs 12:1 TMINI	1 uz grupu
1.236.	Bosch/Imperial cauruļu valcētājs FT 800N	1 uz grupu
1.237.	CPS/SPX lameļu ķemme	1 uz grupu
1.238.	Saliekama sendvičtipa aukstumkamera ar pretslīdošu grīdu un iemontējamu aukstuma agregātu	1 uz grupu
1.239.	CPS/SPX cauruļu galu paplašinātāju komplekts mm izmēriem TLE6M	1 uz grupu
1.240.	Lodēšanas-metināšanas iekārta "TurboSet"	1 uz grupu
1.241.	CPS/SPX cauruļu galu paplašinātāju komplekts collu izmēriem TLE6	1 uz grupu
1.242.	CPS cauruļu ¼ - 5/16 - 3/8 in locītājs TB 368	1 uz grupu
1.243.	CPS/SPX cauruļu grieznis 4-28 mm, niķeļa asmens, RATC10002	1 uz grupu
1.244.	CPS/SPX instrumentu komplekts	1 uz grupu
1.245.	CPS/SPX līdzinātājs	1 uz grupu
1.246.	CPS spogulis, teleskopisks, diametrs 32 mm	1 uz grupu
1.247.	CPS magnēts solenoīdu vārstu pārbaudei	1 uz grupu
1.248.	CPS ventiļu komplekts šļūtenēm	1 uz grupu
1.249.	Errecom UV iepildīšanas šļirce, 50 ml	1 uz grupu
1.250.	Errecom komplekts noplūdes atrašanai (auto) RK13	1 uz grupu
1.251.	Errecom pamatne R600a uzpildīšanai	1 uz grupu
1.252.	CPS/SPX invertera kompresoru fāzu kontrolieris ar spailēm	1 uz grupu
1.253.	CPS/SPX termometrs - anemometrs TIF3420	1 uz grupu
1.254.	Atgaisotāji (paraugi)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.255.	Izplešanās tvertnes (paraugi)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.256.	Dažādu ražotāju dažādu izmēru noslēgkrāni (paraugi)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.257.	Cirkulācijas sūkņi (paraugi)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.258.	Siltumsūkņu sistēmu un iekārtu montāžas darbu instrumentu un darba rīku komplekts	1 uz 2 izglītojamajiem
1.259.	Dažādas konstrukcijas elektromehāniskie un elektroniskie regulatori un programmēšanas ierīces (laboratorijā)	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.260.	Programmas īstenošanai atbilstoši aprīkota siltumtehnikas laboratorija ar siltumsūkņu paraugiem	1 uz grupu
1.261.	Simulācijas iekārta saules kolektora darbības pētīšanai aukstuma ražošanai	1 uz grupu
1.262.	Simulācijas iekārta saules kolektora darbības pētīšanai karstā ūdens uzsildīšanai	1 uz grupu
1.263.	Simulācijas iekārta aukstuma sistēmas darbināmas ar saules elektroenerģiju, darbības pētīšanai	1 uz grupu

1.264.	Simulācijas iekārta dažādu siltuma avotu siltumsūkņa darbības pētīšanai	1 uz grupu
1.265.	Simulācijas iekārta ģeotermālās enerģijas iegūšanas pētīšanai	1 uz grupu
1.266.	Simulācijas iekārta kurināmā elementu sistēmas darbības pētīšanai	1 uz grupu
1.267.	Simulācijas iekārta siltuma ražošanai, uzglabāšanai un izmantošanai no AE avotiem	1 uz grupu
1.268.	Siltumtehnikas laboratorija vai mācību telpa ar ēku siltumapgādes sistēmu un to komponentu paraugiem un ēku sistēmu un katlu iekārtu simulācijas iekārtām	1 uz grupu
2. Materiāli, palīgmateriāli u.tml.		
2.1.	Biroja papīrs (dažāda formāta)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.2.	Diski (matricas) vai zibatmiņa	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.3.	Kancelejas piederumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.4.	Līmlapiņu kubi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.5.	A4 formāta milimetru papīrs	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.6.	Bīdmērs, 0 – 125 mm	15 uz grupu
2.7.	Blīvējošā ziede	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.8.	Cauruļliešanas palīgmateriāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.9.	Ciršanas palīginstrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.10.	Darba apģērbs (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.11.	Pašlīmējoši blīvēšanas materiāli un izstrādājumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.12.	Eļļošanas materiāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.13.	Individuālie aizsardzības līdzekļi (brilles, austiņas, respiratori u. c.)	1 katram izglītojamajam
2.14.	Leņķmērs 0° – 180°	15 uz grupu
2.15.	Metāla liešanas matricas	1 katram izglītojamajam
2.16.	Metāla lineāls, 150 mm	15 uz grupu
2.17.	Zīmuļu komplekti (H, HB, B cietības)	1 katram izglītojamajam
2.18.	Abrazīvie griešanas materiāli (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.19.	Aizzīmēšanas instrumenti (lineāli, lekāli, aizzīmēšanas adatas, cirkuļi, leņķmēri u.c.) (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.20.	Krāsas (metālam, plastmasām)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.21.	Skrūvspīles	1 katram izglītojamajam
2.22.	Slīpēšanas palīgmateriāli (ripas, pastas, smilšpapīrs u.c.) (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
2.23.	Urbšanas palīginstrumenti (Morzes konusi, urbji, rīvurbji, urbju patronas u.c.) (komplekts)	1 uz 3 izglītojamajiem
2.24.	Uzkopšanas līdzekļu komplekts, ko izmanto, beidzot darbu (birste, grīdas birste, mazgāšanas līdzekļi u.c.)	1 uz 5 izglītojamajiem
2.25.	Zāģa sloksnes metālam (komplekts)	1 katram izglītojamajam
2.26.	Blīvējošā ziede "Unipack"	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.27.	Cietlodes, mīkstlodes (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.28.	Fiksējošās līmlentes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.29.	Izolācijas materiālu un izstrādājumu paraugi dažādu cauruļvadu izolēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.30.	Dažādu materiālu cauruļu paraugi ar marķējumu	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.31.	Kvalitatīvu dažāda veida savienojumu paraugi vai attēli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.32.	Linšķiedra, blīvēšanas lente	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.33.	Raksturīgo savienojumu defektu paraugi (attēli)	Atbilstoši programmas īstenošanai

2.34.	Visu veidu cauruļu dažādi veidgabali (paraugiem un praktiskam darbam)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.35.	Elektrometināmie veidgabali- diametriem d20, d32, d50, d63 (katram diametram komplekts-uzmava, pāreja, līkums 45°) - paraugiem un praktiskajam darbam.	1 uz 5 izglītojamajiem
2.36.	Rasēšanas lineālu un trīsstūru komplekti	1 katram izglītojamajam
2.37.	Zīmuļu asināmais (stacionārs)	1 uz grupu
2.38.	Dažādu aukstumiekārtās izmantojamu cauruļu paraugi ar marķējumu	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.39.	Dažādu aukstumiekārtās izmantojamu cauruļu veidgabali (paraugi)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.40.	Dažādu siltumizolācijas materiālu un to izstrādājumu paraugi aukstumiekārtu un saldētavu izolēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.41.	Saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšana iekārtu ražotāju katalogi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.42.	Saldēšanas, vēdināšanas, kondicionēšana iekārtu tehniskā dokumentācija	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.43.	Brīdinājuma zīmes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.44.	Aukstuma aģenti balonos	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.45.	Dažādu veidu antifrīzi, 1 L iepakojumā	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.46.	Kompresora eļļas, 1 L iepakojumā	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.47.	Hermētiķi (dažādu veidu) 0,5 kg iepakojumā	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.48.	Aerosols kompresora detaļu attaukošanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.49.	Dažādu veidu reaģenti dzesēšanas sistēmas pārbaudei	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.50.	Metāla lineāls 1000 mm	1 katram izglītojamajam
2.51.	Bīdmērs ar elektronisko ciparu indikāciju (digitālais)	1 uz 5 izglītojamajiem
2.52.	Lodēšanas ķīmija (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.53.	Dažādi statīvi un iekārtas (komplekts)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.54.	Cauruļu (dažāda diametra) komplekts lodēšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.55.	Zamšādas cimdi (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.56.	Darba zābaki (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.57.	VK iekārtu tehniskā dokumentācija, instrukcijas, rasējumi, katalogi u.c.	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.58.	LVS EN 378-1:2017 Aukstumsistēmas un siltumsūkņi. Drošuma un vides prasības. 1.daļa: Pamatprasības, definīcijas, klasifikācija un izvēles kritēriji	1 uz 25 izglītojamajiem
2.59.	LVS EN 378-2:2017 Aukstumsistēmas un siltumsūkņi. Drošuma un vides prasības. 2.daļa: Konstrukcija, uzbūve, testēšana, marķēšana un dokumentācija	1 uz 25 izglītojamajiem
2.60.	LVS EN 378-3:2017 Aukstumsistēmas un siltumsūkņi. Drošuma un vides prasības. 3.daļa: Montāžas vieta un personāla aizsardzība	1 uz 25 izglītojamajiem
2.61.	Dažādu specializēto iekārtu montāžas materiālu un stiprinājumu paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.62.	Tvertnes būvatkritumu savākšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.63.	Cietlodes un materiāli, palīgmateriāli montāžai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.64.	VK iekārtu un palīgiekārtu montāžas veidgabali, caurules un stiprinājumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.65.	VK iekārtu uzstādīšanas darbu būvmateriāli un izejvielas	Atbilstoši programmas īstenošanai

2.66.	Montāžas darbu blīvēšanas, palīgmateriāli un to izstrādājumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.67.	Abrazīvie un slīpēšanas materiāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.68.	Smērvielas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.69.	Palīgvielas ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu, sistēmu un to mezglu montāžai (t.sk. attaukošanas vielas, skābeklis, putas u.c.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.70.	Aukstumaģenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.71.	Darba vielas (ūdens, propilēnglikols u.c.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.72.	Montāžas darbavietas uzkopšanas līdzekļi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.73.	Baloni un tvertnes VK sistēmu un iekārtu darba vielu un smērvielu savākšanai un uzglabāšanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.74.	VK sistēmu montāžas armatūra	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.75.	Palīgvielas VK iekārtu, sistēmu un to mezglu apkopei un remontam (t.sk. attaukošanas vielas, skābeklis, slāpekļis, putas u.c.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.76.	VK iekārtu tīrīšanas līdzekļi (videi droši un specializētie)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.77.	Brīdinājuma zīmju komplekts ekspluatācijas un apkopes darbu nodarbību īstenošanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.78.	VK iekārtu un sistēmu marķējumu komplekts ekspluatācijas nodarbību īstenošanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.79.	VK iekārtu un sistēmu marķējumu paraugu komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.80.	Brīdinājuma zīmju komplekts VK sistēmu un iekārtu remonta darbu nodarbību īstenošanai	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.81.	Mācību filmas un videomateriāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.82.	Tāmju veidlapas un paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.83.	Tehniskās dokumentācijas un projektu paraugi (t.sk. DOP, DVP, rasējumi, plāni, u.c.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.84.	Būvdarbu dokumentācijas paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.85.	Ekspluatācijas dokumentu paraugi, veidlapas un žurnāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.86.	Būvdarbu izcenojumu katalogs (BIK), visas daļas	1 uz 2 izglītojamajiem
2.87.	Metināšanas aizsargcimdi un cimdi darbam ar metālu (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.88.	Nedegošs darba apģērbs vai speciāls priekšauts, uzrocis	1 katram izglītojamajam
2.89.	Darba apavi ar cietu purngalu, speciālu, termoizturīgu zoli (pāris)	1 katram izglītojamajam
2.90.	Individuālie aizsardzības līdzekļi (sejas aizsargmaska ar atbilstošiem aizsargstikliem, ausu aizsarglīdzekļi, elpošanas ceļu aizsardzības līdzekļi (komplekts))	1 katram izglītojamajam
2.91.	Dažādu šuves valnīša defektu, kā arī kvalitatīvas šuves paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.92.	Dažāda veida armatūra (metināmie kaltie veidgabali)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.93.	Kolektīvie aizsardzības līdzekļi (elektrometināšanas iekārtu zemējums, iekārtas drošības ierīces atbilstoši ražotāja lietošanas instrukcijai, ugunsdzēsības līdzekļi darbavietā, aizslietņi metinātāja darbavietā, norobežojumi)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.94.	Lietojamo tehnoloģiju caurules, veidgabali un savienošanas armatūra, komplekts	1 katram izglītojamajam
2.95.	Dažāda veida vārsti (saskaņā ar darba uzdevumu), komplekts	1 katram izglītojamajam

2.96.	AE sistēmu un siltuma atgūšanas sistēmu projektu paraugi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.97.	Dažādu materiālu marķētas caurules un veidgabali, kas izmantojami siltumsūkņu ārējo kontūru montāžā (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: Iveta Ulmane