



Valsts izglītības
satura centrs

PROGRAMMĒŠANA

PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS PARAUGS

Programmēšanas tehnikis

LKI 4. līmenis

SASKAŅOTS
Izglītības un zinātnes ministrija

2021

Saturs

Profesionālās izglītības programmas mērķi.....	4
Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti	6
Profesionālās izglītības apguves iespējas	8
Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums	9
Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte.....	10
Moduļa “EIKT pamatprocesi un darbu veidi” apraksts	11
Moduļa “EIKT pamatprocesi un darbu veidi” saturs	11
Moduļa “EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas” apraksts	14
Moduļa “EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas” saturs.....	14
Moduļa “Algoritmēšanas un programmēšanas pamati” apraksts	18
Moduļa “Algoritmēšanas un programmēšanas pamati” saturs.....	18
Moduļa “Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei” apraksts	20
Moduļa “Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei” saturs	20
Moduļa “Datorsistēmas un datortīkli” apraksts.....	23
Moduļa “Datorsistēmas un datortīkli” saturs	23
Moduļa “Sistēmu programmēšana” apraksts	27
Moduļa “Sistēmu programmēšana” saturs	27
Moduļa “Datu bāzu programmēšana” apraksts.....	30
Moduļa “Datu bāzu programmēšana” saturs	30
Moduļa “Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)” apraksts	33
Moduļa “Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)” saturs	33
Moduļa “Programmēšanas tehnoloģijas” apraksts.....	35
Moduļa “Programmēšanas tehnoloģijas” saturs	35
Moduļa “Matemātikas speciālās nodaļas” apraksts	38
Moduļa “Matemātikas speciālās nodaļas” saturs	38
Moduļa “EIKT drošības politikas veidošana” apraksts	40
Moduļa “EIKT drošības politikas veidošana” saturs	40
Moduļa “Lietotnes programmēšana” apraksts	43
Moduļa “Lietotnes programmēšana” saturs.....	43
Moduļa “EIKT produktu izstrāde” apraksts	45
Moduļa “EIKT produktu izstrāde” saturs.....	45
Moduļa “Industriālo iekārtu programmēšana” apraksts	47
Moduļa “Industriālo iekārtu programmēšana” saturs	47
Moduļa “Programmēšanas tehniķa prakse” apraksts.....	49
Moduļa “Programmēšanas tehniķa prakse” saturs	49
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts	51
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs.....	52

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts	59
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs	59
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts	63
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs	64
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts	66
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs	67
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts	69
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs	70
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts	73
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs	74
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts	76
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs	77
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts	80
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs	80
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” apraksts	84
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” saturs	84
Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi	93

Profesionālās izglītības programmas mērķi

Izglītības procesā sagatavot programmēšanas tehniķi, kurš veic programmatūras izstrādi, darbības pārbaudi un darbības izmaiņas ar mērķi izveidot funkcionālu un izvirzītajām prasībām atbilstošu vienkāršu programmatūras risinājumu vai tā komponentus

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

- 1.** Lasīt un izprast programmatūras vai tās daļas tehnisko projektējumu un shematisko attēlojumu un izmantot iegūto informāciju darba uzdevumu veikšanā.
- 2.** Iegūt informāciju par konkrētas programmatūras vai tās daļas uzbūvi un novērtēt darba apjomu.
- 3.** Izveidot programmatūras vienību, lietojot programmēšanas valodu un ievērojot programmatūras izstrādes metodoloģiju un labo praksi.
- 4.** Lasīt un analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu un uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu, pārbaudīt tā atbilstību lietotāja vajadzībām un veikt vienību testēšanu.
- 5.** Izvērtēt koda struktūras atbilstību tā uzdevumam un veikt koda refaktorēšanu (programmatūras koda struktūras jeb dizaina uzlabošana bez sagaidāmās funkcionalitātes maiņas).
- 6.** Īsi un saprotami formulēt pirmkoda fragmenta darbības principus.
- 7.** Veidot datu bāzes un lietot tās vadības sistēmas programmatūras vienībām nepieciešamajā apjomā.
- 8.** Sagatavot testu datu komplektu piemērus, izvēlēties piemērotākos programmatūras vienības testēšanai un veikt programmatūras darbības pārbaudi.
- 9.** Uzturēt programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.
- 10.** Analizēt un novērst uzturamās programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību dokumentācijai.
- 11.** Noteikt darba uzdevuma izpildei nepieciešamās darbības prioritārajā secībā, pamatoti noteikt un ievērot darba uzdevumu izpildes termiņus, veikt darbu patstāvīgi un uzņemt atbildību par sava darba rezultātu.
- 12.** Sagatavot rakstisku un mutisku informāciju par programmatūras izstrādes, testēšanas, ieviešanas gaitu un programmatūras uzturēšanu, noformējot dokumentus atbilstoši darba uzdevumiem, ievērojot datu aizsardzības un konfidencialitātes principus.
- 13.** Izvērtēt iegūtās zināšanas un prasmes un pastāvīgi pilnveidot profesionālo kvalifikāciju, regulāri iepazīstoties ar informācijas un komunikācijas nozares profesionālajiem jaunumiem, izmantojot tehnisko dokumentāciju, tīmekli un citus tehniskās informācijas avotus.
- 14.** Strādāt individuāli un komandā, ievērojot profesionālās ētikas principus, profesionālās saskarsmes un darba tiesisko attiecību normas.

15. Organizēt, izmantot un uzturēt drošu darba vietu, ievērot elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus, darba aizsardzības un vides aizsardzības normatīvo aktu prasības un sniegt pirmo palīdzību.

16. Sazināties valsts valodā un vienā svešvalodā, lietojot profesionālo terminoloģiju.

Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Programmēšanas tehniķis
LKI līmenis	LKI 4. līmenis
Profesionālās kvalifikāciju sasniedzamie mācīšanās rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (EIKT) nozares pamatprocesus un iekārtu veidus. ▪ Raksturot EIKT uzņēmumu veidus. ▪ Raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba specifiku. ▪ Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehniķa darbu veikšanā. ▪ Izvērtēt darba vides riska faktoros elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darbā. ▪ Izveidot kabelsavienojumus. ▪ Pievienot spraudņus. ▪ Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu. ▪ Veikt vājstrāvas elektriskos un radiofrekvenču mērījumus. ▪ Atpazīt algoritma struktūru veidus. ▪ Lasīt algoritmu. ▪ Izstrādāt un novērtēt algoritmus. ▪ Izstrādāt algoritmu kādā no programmēšanas valodām. ▪ Lasīt tehnisko dokumentāciju informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozarē. ▪ Izmantot dažādus informācijas avotus un informācijas meklēšanas veidus. ▪ Veidot skices un darba zīmējumus. ▪ Izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju. ▪ Izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu projekta risinājumu. ▪ Izvērtēt datortehnikas un programmatūras atbilstību lietotāju vajadzībām. ▪ Sagatavot racionālu priekšlikumu datortehnikas izvēlei un lokālo datortīklu attīstības plānošanai. ▪ Gūt priekšstatu par vadu un bezvadu lokālo tīklu izbūvi. ▪ Veidot lokālā tīkla kabeļu savienojumus. ▪ Novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju. ▪ Gūt priekšstatu un zināšanas par serveru, komutācijas iekārtu un darba staciju instalēšanu un konfigurēšanu. ▪ Gūt priekšstatu un zināšanas par tīkla darbības bojājumu novēršanu un konfigurācijas kļūdu novēršanu tīkla iekārtās. ▪ Secīgi iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības principiem, telekomunikāciju pakalpojumiem, risināt lietotājiem radušās problēmas. ▪ Uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām. ▪ Analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu. ▪ Īsi un saprotami formulēt pirmkoda fragmenta darbības principus. ▪ Pārbaudīt programmatūras darbību. ▪ Uzlabot koda struktūru (refaktorēt). ▪ Veidot datu bāzes vadības sistēmas nepieciešamajā apjomā. ▪ Pārbaudīt datu bāzes vadības sistēmas darbību. ▪ Uzturēt datu bāzes vadības sistēmu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. ▪ Uzlabot datu bāzes struktūru un kodu. ▪ Identificēt uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas. ▪ Dokumentēt uzturamās datu bāzes programmatūras lietotāja

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Programmēšanas tehniķis
	<p>konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību datubāzes dokumentācijai.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Novērst uzturamās datu bāzes programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas. ▪ Uzrakstīt tīmekļa vietnes programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām. ▪ Pārbaudīt tīmekļa vietnes programmatūras darbību. ▪ Uzturēt tīmekļa vietnes programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. ▪ Uzlabot tīmekļa vietnes programmatūras koda struktūru. ▪ Definēt programmatūras prasības atbilstoši lietotāja vajadzībām. ▪ Sastādīt prasību specifikāciju atbilstoši definētajām prasībām. ▪ Sastādīt programmatūras vai tās daļas tehnisko projektējumu un shematisko attēlojumu un izmantot iegūto informāciju darba uzdevumu veikšanā. ▪ Sadalīt darba uzdevumu loģiskos posmos un iteratīvi izstrādāt un pilnveidot programmatūras produktu, līdz tas atbilst izvirzītajām prasībām. ▪ Piedalīties testēšanas procesā un veidot testēšanas dokumentāciju. ▪ Piedalīties programmatūras uzturēšanas darbībās. ▪ Izmantot matemātisko terminoloģiju (kopas, attiecības, funkcijas). ▪ Precizēt un strukturēt projektējamo algoritmiskajās vienībās. ▪ Organizēt drošu datu glabāšanas un apmaiņas kārtību. ▪ Iepazīstināt datorlietotāju ar drošu informācijas glabāšanu, jaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm un datorsistēmu un lokālo datortīklu fizisko aizsardzību, datu rezerves kopiju veidošanu.

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

- Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais līmenis);
- Matemātika I (optimālais līmenis);
- Svešvaloda I (B2);
- Sports (vispārīgais līmenis);
- Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais līmenis);
- Svešvaloda (B1);
- Dabas zinības (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		Profesionālās tālākizglītības programma
Programmēšanas tehniķis	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	Pamatizglītība	Vidējā izglītība	Vidējā izglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	4 gadi	1,5 gads	-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās	4760 - 5736 stundas	2120 stundas	960 stundas
	LKI līmenis	LKI 4. līmenis		LKI 4. līmenis
	Izglītības klasifikācijas kods	33 484 01 1	35b 484 01 1	30T 484 01 1

Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums

LKI līmenis/ Kvalifikācijas nosaukums	Kurss (ja attiecināms)	Profesionālo kompetenču moduļi	Mūžizglītības kompetenču moduļi (līmenis)	Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu pamatkursi un padziļinātie kursi (ja attiecināmi)
		Nosaukums (NP*, ja attiecināms)		Nosaukums (apguves līmenis) (NP*-tā gads, ja attiecināms)
LKI 4. līmenis/ Programmēšanas tehniķis	1. kurss	EIKT pamatprocesi un darbu veidi EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas Algoritmēšanas un programmēšanas pamati (NP) Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei Datorsistēmas un datortikli	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis) Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1., 2. līmenis)	Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais) (NP-3. kursā) Matemātika I (optimālais) (NP- 3.kursā)
	2. kurss	Datorsistēmas un datortikli (NP) Sistēmu programmēšana (NP) Matemātikas speciālās nodaļas	Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1., 2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1., 2. līmenis)	Svešvaloda I (B2) (NP- 3.kursā) Sports (vispārīgais) Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais)
	3. kurss	Matemātikas speciālās nodaļas (NP) Datu bāzu programmēšana Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB) Programmēšanas tehnoloģijas	Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis) Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1, 2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1., 2. līmenis)	Svešvaloda (B1) Dabaszinības (vispārīgais) Fizika I (optimālais) Valsts aizsardzības mācība
	4. kurss	Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB) Programmēšanas tehnoloģijas EIKT drošības politika Programmēšanas tehnika prakse Lietotnes programmēšana ¹ EIKT produktu izstrāde ¹ Industriālo iekārtu parogrammēšana ¹ Specifiskas programmēšanas vides ¹		Matemātika II (augstākais) vai Fizika II (augstākais)

*NP – noslīguma pārbaudījums

¹Izglītojams izvēlas divus no piedāvātajiem profesionālo kompetenču moduļiem.

Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte

C		Lietotnes programmēšana	EIKT produktu izstrāde	Industriālo iekārtu programmēšana	Specifiskas programmēšanas vides
	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. un 2. līmenis)				
	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. un 2. līmenis)	Programmēšanas tehnoloģijas	Matemātikas speciālās nodaļas	EIKT drošības politika	Programmēšanas tehniķa prakse
	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Datorsistēmas un datortīkli	Sistēmu programmēšana	Datu bāzu programmēšana	Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)
A	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. un 2. līmenis)	EIKT pamatprocesi un darbu veidi	EIKT nozares tehnisko darbu pamatiem	Algoritmēšanas un programmēšanas pamati	Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei

**Programmēšanas tehniķis
(LKI 4. līmenis)**

Moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" apraksts

Moduļa mērķis	Veidot izglītojamo izpratni par EIKT pamatprocesiem, uzņēmumu veidiem un to specializāciju, elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba specifiku un komandas lomu šo darbu veikšanā, kā arī darba vides riska faktoriem
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (EIKT) nozares pamatprocesus un iekārtu veidus. 2. Raksturot EIKT uzņēmumu veidus. 3. Raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba specifiku. 4. Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehniķa darbu veikšanā. 5. Izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darbā
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto ieskaiti, kurā ir teorētisko zināšanu pārbaudes jautājumi un praktiskais uzdevums – izstrādāt un noformēt atskaiti par moduļa apguves laikā veiktajiem darbiem, ietverot pašvērtējumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" ir A daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei", "Vienkāršu algoritmu programmēšana" un "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas". Pēc moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" apguves seko B daļas moduļa apguve

Moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (EIKT) nozares pamatprocesus un iekārtu veidus Zina: informācijas un sakaru tehnoloģijas aprīkojuma un iekārtu veidus, datoru,	30% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc telekomunikāciju tehniķa, programmēšanas tehniķa, elektronikas tehniķa un datorsistēmu tehniķa darba pamatuzdevumus. Nosauc katras EIKT nozares profesijas darbības veidus.	programmēšanas tehniķa, elektronikas tehniķa un datorsistēmu tehniķu darba pamatuzdevumus, apraksta kopīgos un atšķirīgos uzdevumus. Raksturo katras EIKT nozares

<p>sadzīves elektroniskās iekārtas, biežāk lietotos programmatūras veidus un lietojumprogrammu veidus.</p> <p>Izprot: EIKT pamatprocesus un to savstarpējo sasaisti, izprot dažāda aprīkojuma nozīmi informācijas nosūtīšanā un uzkrāšanā, programmēšanas nozīmi iekārtu un programmatūras darbības nodrošināšanā.</p>		<p>Apkopo informāciju par nozares aktualitātēm un attīstības tendencēm, izmantojot dažādus informācijas avotus.</p> <p>Atpazīst tehnisko aprīkojumu un iekārtas, nosauc to lietojumu un profesijas, kurās aprīkojums vai iekārta tiek izmantota.</p> <p>Atpazīst EIKT tehniķu darbā lietojamo lietojumprogrammu tipus.</p> <p>Ar piemēriem raksturo katra veida programmatūras izmantošanas iespējas (operētājsistēmas, utilītas, lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).</p>	<p>profesijas darbības veidus, analizē EIKT nozares profesijas darbības veidu savstarpējo sasaisti.</p> <p>Vērtē nozares aktualitātes un attīstības tendences, raksturo nozares attīstību valstī, pamatojoties uz dažādos informācijas avotos iegūto informāciju.</p> <p>Raksturo tehnisko iekārtu darbības principus un lietojumu.</p> <p>Nosauc programmatūras veidus.</p> <p>Izvēlas konkrētu programmu vai vidi darba uzdevuma izpildei, pamato savu izvēli (operētājsistēmas, utilītas, lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).</p>
<p>2. Spēj: raksturot EIKT uzņēmumu veidus.</p> <p>Zina: EIKT nozares galvenos darbības veidus, EIKT pakalpojumu sektora uzņēmumu veidus un specializāciju, būtiskākās atšķirības.</p> <p>Izprot: uzņēmumu specializācijas nozīmi dažādu EIKT darbu izpildē</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc EIKT nozares uzņēmumu veidus un vispārīgi apraksta to darbības virzienus.</p> <p>Nosauc un vispārīgi raksturo EIKT nozares uzņēmumu specializācijas (elektronisko un optisko iekārtu ražošana, IKT vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, IKT pakalpojumi, IKT iekārtu, sadzīves iekārtu remonts).</p>	<p>Raksturo EIKT nozares uzņēmumu veidus un detalizēti apraksta to darbības virzienus.</p> <p>Salīdzina un raksturo EIKT nozares uzņēmumu darbības specializācijas, nozīmi un to darbības būtiskās atšķirības (elektronisko un optisko iekārtu ražošana, IKT vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, IKT pakalpojumi, IKT iekārtu, sadzīves iekārtu remonts), raksturo un salīdzina EIKT nozares uzņēmumu darbības sfēras.</p>
<p>3. Spēj: raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba specifiku.</p> <p>Zina: elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa galvenos darba pienākumus un darbā izmantotos instrumentus un iekārtas.</p> <p>Izprot: elektronikas tehniķa, datorsistēmu</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc un atšķir elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba pienākumus un tiesības.</p> <p>Nosauc elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darbā izmantojamo darba instrumentu grupas, raksturo darba organizāciju</p>	<p>Raksturo un paskaidro elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba pienākumus un tiesības.</p> <p>Raksturo katras specialitātes darba vidi, atbildību un darbam nepieciešamo tehnisko līdzekļu grupas.</p>

tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju tehnika atšķirīgo darba organizāciju.		katrā specialitātē.	
<p>4. Spēj: sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehnika darbu veikšanā.</p> <p>Zina: galvenos pienākumus komandas darbā un to sadales būtību, veicot elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehnika darbus.</p> <p>Izprot: komandas darba nozīmi darba izpildei, katra dalībnieka atbildību.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc komandas darba principus un lomas. Atšķir EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā.	Izskaidro komandas darba principus un lomu savstarpējo mijiedarbību. Izskaidro EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā un to savstarpējo saistību.
<p>5. Spēj: izvērtēt darba vides riska faktoros elektronikas tehnika, datorsistēmu tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju tehnika darbā.</p> <p>Zina: darba vides riska faktoros darbā ar datoru un pie elektroniskajām iekārtām, elektronisku iekārtu bojājuma veidus, rokas instrumentu bojājuma veidus.</p> <p>Izprot: darba vides riska faktoru ietekmi uz veselību, vidi.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc un izvērtē darba vides riska faktoros darbam ar datoru un elektroniskajām iekārtām.	Izvērtē darba vides riska faktoros, piedāvā priekšlikumus darba vides uzlabošanai un riska faktoru novēršanai.

Moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" apraksts

Moduļa mērķis	Veidot izglītojamo spējas mērīt vājstrāvas elektriskos parametrus un radiofrekvences, izveidot kabeļsavienojumus, pievienot spraudņus, patstāvīgi izpildīt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izveidot kabeļsavienojumus. 2. Pievienot spraudņus. 3. Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu. 4. Veikt vājstrāvas elektriskos un radiofrekvenču mērījumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtā ieskaiti, kurā: 1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi. 2. Montē/izjauc praktiski dažādus montāžas elementus ar dažādiem rokas instrumentiem vai tehnoloģiskajām iekārtām. 3. Izpilda praktiski dažādu pasīvo un aktīvo elektronisko komponentu montāžu/demontāžu, izmantojot rokas instrumentus vai tehnoloģiskās iekārtas. 4. Aprēķina un mēra praktiski dažādu elektronisko shēmu fragmentus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" ir A daļas modulis un apgūstams vienlaicīgi ar moduļiem "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei", "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" un "Vienkāršu algoritmu programmēšana". Pēc moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" seko B daļas moduļa apguve

Moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izveidot kabeļsavienojumus. Zina: kabeļu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas, nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus, drošus darba paņēmienus	20% no moduļa kopējā apjoma	Paskaidro atšķirības starp dažādām vadu konstrukcijām, nosauc dažādus vadus izmantojamus materiālus. Atpazīst vara vadu kabeļu kategoriju, atšifrē uzrakstu uz kabeļa, analizē	Paskaidro atšķirības starp dažādām vadu konstrukcijām, analizē vadu izolāciju materiālu ietekmi uz kabeļa elektriskajiem un tehniskajiem parametriem, vadu dzīslu materiālus,

<p>kabeļsavienojumu izveidei.</p> <p>Izprot: kvalitatīva kabeļsavienojuma nozīmi iekārtas darbības nodrošināšanā.</p>		<p>elektriskos parametrus ražotāja tehniskajā dokumentācijā.</p> <p>Atpazīst optisko kabeļu tipus, izskaidro atšķirības starp kabeļu konstrukcijām.</p> <p>Izveido vadu cilpas skrūvju savienošanai caur starplikām un paskaidro, kādus skrūvgriežu tipus nepieciešams izmantot attiecīgajām skrūvēm.</p> <p>Savieno vadus lodējot, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro lodāmura tehniskos datus un tā lietošanas mērķi.</p> <p>Savieno vadus appresējot, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro vadu appresēšanas tehnoloģisko procesu.</p>	<p>to ietekmi uz kabeļa parametriem.</p> <p>Atpazīst vara vadu kabeļu kategoriju, atšifrē uzrakstu uz kabeļa, analizē kabeļu konstruktīvās īpatnības atkarībā no kategorijas un to elektriskos parametrus.</p> <p>Atpazīst optisko kabeļu tipus, paskaidro optisko kabeļu montēšanas principu un izskaidro atšķirības starp kabeļu konstrukcijām.</p> <p>Izveido vadu cilpas skrūvju savienošanai caur starplikām, pamato neitrāla materiāla starpliku izmantošanu dažādu materiālu vadu savienojumos un sekas, ja šīs starplikas netiek izmantotas.</p> <p>Savieno vadus lodējot, lietojot drošus darba paņēmienus, pamato lodāmuru izvēli pēc to tehniskajiem parametriem atbilstoši lodējamā materiāla tipam.</p> <p>Savieno vadus appresējot, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē papildmateriālu izmantošanu, savienojot dažāda diametra un materiāla vadus.</p>
<p>2. Spēj: montēt spraudņus.</p> <p>Zina: spraudņu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus, spraudņu pievienošanai.</p> <p>Izprot: kvalitatīvas spraudņu pievienošanas nozīmi iekārtas darbības nodrošināšanā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Montē RJ tipa spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro montāžas tehnoloģisko procesu.</p> <p>Atšķir dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus, kas paredzēti dažādu modeļu RJ spraudņiem.</p> <p>Montē koaksiālos BNC spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus (izolācijas noņemšanai un presēšanai) dažādu diametru koaksiālajiem kabeļiem.</p> <p>Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus,</p>	<p>Montē RJ tipa spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Analizē dažādām tehnoloģijām paredzēto RJ tipa spraudņu izmantošanas nozīmi un paskaidro, kādas krāsas vadi jāiepresē spraudņa moduļa attiecīgajos kontaktos.</p> <p>Montē koaksiālos BNC spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus (izolācijas noņemšanai un presēšanai) dažādu diametru koaksiālajiem kabeļiem.</p> <p>Montē BNC spraudņa terminatoru.</p>

		lietojot drošus darba paņēmienus. Pamato instrumentu izvēli uzgaļu uzpresēšanai.	Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus, lietojot drošus darba paņēmienus. Pamato instrumentu izvēli uzgaļu uzpresēšanai, nosauc krāsu kodus dažāda diametra neizolēto/izolēto vadu uzgaļiem.
<p>3. Spēj: patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu.</p> <p>Zina: lodēšanas veidus, tehnoloģiju, lodāmura, lodalvas un kušņu lietojuma veidus, drošus lodēšanas darbu paņēmienus.</p> <p>Izprot: kvalitatīvas lodēšanas ietekmi uz savienojuma izturību, lodēšanas darba riska faktorus.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Vizuāli atšķir SMD kondensatorus, pretestības, diodes un citas elektroniskās komponentes.</p> <p>Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas, ievērojot darba drošības prasības.</p> <p>Apalvo dažādu materiālu virsmas ar zemā sakausējuma lodalvām, lietojot drošus darba paņēmienus, atšķir dažāda veida lodalvas.</p> <p>Paskaidro lodēšanas procesa tehnoloģiju un lodēšanas pastu izmantošanas mērķi.</p> <p>Izpilda lodēšanas darbus, demontē dažādas elektroniskās komponentes izmantojot vakuuma lodalvas atsūcējus, izlodēšanas lentas u.c. palīglīdzekļus, lai nesabojātu elektroniskās komponentes, lieto drošus darba paņēmienus.</p>	<p>Vizuāli atšķir SMD kondensatorus, pretestības, diodes un citas elektroniskās komponentes un paskaidro apzīmējumu sistēmu SMD komponentu nominālu apzīmēšanai.</p> <p>Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas, ievērojot darba drošības prasības, pamato virsmas attīrīšanas tehnoloģiskos procesus.</p> <p>Apalvo dažādu materiālu virsmas ar zemā sakausējuma lodalvām, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro lodēšanas procesa tehnoloģiju un lodēšanas pastu izmantošanas mērķi, dažāda materiāla virsmu apalvošanas tehnoloģisko procesu.</p> <p>Izpilda lodēšanas darbus, demontē SMD komponentes, izmantojot karstā gaisa staciju vai infrasarkanu staciju, lieto drošus darba paņēmienus, pamato lodēšanas darbu secību.</p>
<p>4. Spēj: veikt vājstrāvas elektriskos mērījumus.</p> <p>Zina: mērinstrumentus, mērinstrumentu darbības principus, mērījuma metodes.</p> <p>Izprot: elektrisko un radiofrekvenču mērījumu nozīmi ražošanas un montēšanas kļūdu noteikšanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Mēra vājstrāvas elektriskos parametrus, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru, analizē dažāda tipa analogos testerus.</p> <p>Paskaidro testera darbības režīmus un nomaina testera barošanas elementus.</p> <p>Paskaidro testera vadu krāsu un uzrakstu nozīmi uz mēraparāta skalas un mēraparāta vadu saslēgšanas shēmas, mērot spriegumu un strāvu.</p> <p>Veic mērījumus ar analogajiem un</p>	<p>Mēra vājstrāvas elektriskos parametrus, bipolāro tranzistoru pastiprināšanas koeficientu un dažādu pusvadītāju elementu parametrus, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru.</p> <p>Paskaidro testera darbības režīmus un nosaka mēraparāta drošības un precizitātes klasi.</p> <p>Analizē mēraparāta ierobežojumus, darbojoties dažādās frekvencēs.</p> <p>Veic mērījumus ar analogajiem un</p>

		<p>digitālajiem osciloskopiem. Paskaidro, kādus elektriskos lielumus var mērīt ar osciloskopu. Paskaidro atšķirību starp divkanālu un divstaru osciloskopiem un uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus.</p>	<p>digitālajiem osciloskopiem, uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus. Paskaidro atšķirību starp analogo un digitālo osciloskopu un impulsu parametru mērījumiem. Saglabā un izdrukā mērījumu rezultātus.</p>
<p>5. Spēj: patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas. Zina: datora komponentus, to lomus datora darbībā, perifērijas iekārtas. Izprot: datora uzbūvi un funkcionēšanu.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izjauc un saliek dažādu ražotāju, dažādu tipu datoru korpusus, lietojot drošus darba paņēmienus, nosauc datora komponentus. Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus. Paskaidro atšķirības starp dažādu tipu HDD iekārtām (SCSI, PATA, SATA SSD), CD, DVD un BR disku lasīšanas/ rakstīšanas iekārtām. Nosauc saskarņu tipus, kas paredzēti šo iekārtu pievienošanai datoros.</p>	<p>Izjauc un saliek dažādu ražotāju, dažādu tipu datoru korpusus, atskrūvē iekšējo komponentu stiprinājumus, izskrūvē mātes plati no korpusa, lietojot drošus darba paņēmienus, pamato datora izjaukšanas un salikšanas darbu secību. Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē tehniskos parametrus dažādu paaudžu perifērijas iekārtām. Analizē tehniskās atšķirības starp dažādu ražotāju CD, DVD un BR iekārtām. Paskaidro, kādam mērķim ir paredzēti darba režīmi Master/Slave/ Cable select.</p>

Moduļa "Algoritmēšanas un programmēšanas pamati" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas izstrādāt vienkāršus algoritmus, veidot izpratni par programmēšanas lietojumu EIKT nozarē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Atpazīt algoritma struktūru veidus. 2. Lasīt algoritmu. 3. Izstrādāt un novērtēt algoritmus. 4. Izstrādāt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic praktisku darbu, kurā izstrādā, atšķir un lasa vienkāršus lineāras, sazarotas un cikliskas struktūras algoritmus blokshēmas un programmēšanas valodas pierakstā.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis " Algoritmēšanas un programmēšanas pamati " ir A daļas modulis, ko izglītojamie apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas", "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" un "EIKT pamatprocesi un darbu veidi". Pēc moduļiem seko B daļas moduļu apguve.

Moduļa "Algoritmēšanas un programmēšanas pamati" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izstrādāt, pierakstīt un novērtēt algoritmu un izvēlēties nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.</p> <p>Zina: datu veidus, datu struktūras, algoritmu veidošanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: algoritmu nozīmi sistēmu programmēšanā.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atpazīst algoritma pierakstu veidus un tā īpašības.</p> <p>Izstrādā lineāras struktūras algoritmus.</p> <p>Izstrādā sazarotas struktūras algoritmus.</p> <p>Izstrādā cikliskas struktūras algoritmus.</p> <p>Izstrādā, pieraksta un novērtē algoritmu, izvēlas nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.</p>	<p>Izskaidro algoritma jēdzienu, pieraksta algoritma veidus un raksturo algoritma izpildītājus.</p> <p>Izstrādā, analizē un izskaidro lineāras struktūras algoritma darbības principu.</p> <p>Izstrādā, analizē un izskaidro sazarotas struktūras algoritma darbības principu, atšķir sazarotas struktūras algoritmus no lineāras struktūras algoritma.</p> <p>Izstrādā, analizē un izvēlas piemērotāko cikla veidu, izskaidro algoritma darbības principu.</p>

			Precīzi un efektīvi izstrādā, pieraksta un novērtē algoritmu, izvēlas nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.
<p>2. Spēj: patstāvīgi aprakstīt programmatūras darbības algoritmus (darbības, kas jāizpilda datoram, lai veiktu konkrētu uzdevumu) vienkāršiem uzdevumiem.</p> <p>Zina: programmēšanas pamatprincipus.</p> <p>Izprot: programmēšanas nozīmi informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozares iekārtām.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Uzskaita prasības, kas dotas programmatūras darbības aprakstā. Izstrādā algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai.</p> <p>Saprot mainīgo darbības principu. Atšķir mainīgo datu tipus un lieto ievades, izvades un nosacījumu operatorus programmu izstrādē. Izstrādā un apraksta vienkāršus programmatūras algoritmus.</p>	<p>Uzskaita prasības un piedāvā risinājumus, programmatūras darbības apraksta realizēšanai.</p> <p>Izstrādā un pamato algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai. Izvēlas piemērotākos mainīgo datu tipus un ievades, izvades un nosacījuma operatora lietojumu programmas izstrādē.</p> <p>Izstrādā un apraksta vienkāršus programmatūras algoritmus, piedāvā uzlabojumus programmatūras efektīvākai darbības realizēšanai.</p>
<p>3. Spēj: pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.</p> <p>Zina: programmēšanas valodas un vides, vienkāršu algoritmu pieraksta veidus.</p> <p>Izprot: programmēšanas valodu lietojumu algoritmu pierakstā.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izstrādā programmu ar cikla skaitītāju.</p> <p>Izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu.</p> <p>Izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu.</p> <p>Izvēlas ciklu un realizē programmatūras algoritma aprakstu programmēšanas valodā.</p> <p>Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus.</p> <p>Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.</p>	<p>Izstrādā programmu ar cikla skaitītāju, analizē un pilnveido ciklu ar skaitītāju programmā.</p> <p>Izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu, analizē un pilnveido pirmsnosacījuma ciklu programmā.</p> <p>Izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu, analizē un pilnveido pēcnosacījuma ciklu programmā.</p> <p>Izvēlas efektīvāko ciklu un realizē programmatūras algoritma aprakstu programmēšanas valodā.</p> <p>Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus, izskaidro to darbības principu.</p> <p>Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas efektīvākos programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.</p>

Moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas izvēlēties preces un pakalpojumus EIKT infrastruktūras izveidei, izmantojot EIKT nozares jaunākos informācijas avotus, veidot skices un darba zīmējumus, pasūtījumu tehnisko specifikāciju
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt tehnisko dokumentāciju informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozarē. 2. Izmantot dažādus informācijas avotus un informācijas meklēšanas veidus. 3. Veidot skices un darba zīmējumus. 4. Izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši tehniskajai dokumentācijai izglītojamie izveido skici objekta plānojumam, izmantojot internetā pieejamos informācijas avotus, atrod specifikācijai atbilstošas iekārtas
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" ir A daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "EIKT nozares pamatprocesi un darbu veidi", " Algoritmēšanas un programmēšanas pamati " un "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas". Pēc moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" seko B daļas moduļu apguve

Moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus. Zina: jaunākās informācijas ieguves avotus, informācijas meklēšanas veidus. Izprot: informācijas meklēšanas veidu un avotu nozīmi pareizu datu ieguvei un informācijas apstrādei.	10% no moduļa kopējā apjoma	Apkopo informāciju par informācijas meklētājiem internetā, atrod informāciju dažādos informācijas avotos. Izmanto vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus precīzas informācijas ieguvei. Izvēlas optimālāko informācijas meklēšanas avotu un apkopo nepieciešamo informāciju.	Izvēlas atbilstošu meklētājprogrammu, atrod informāciju, izmantojot paplašinātas meklēšanas iespējas. Izmanto atslēgas vārdus, vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus, apkopo informāciju. Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvirzītajam uzdevumam.
2. Spēj: lasīt tehnisko dokumentāciju EIKT	40% no	Atšķir un nosauc tehniskās	Nosaka un raksturo tehniskās

<p>nozarē.</p> <p>Zina: tehniskās dokumentācijas saturu, apzīmējumus tehniskajā dokumentācijā, nozarē lietoto terminoloģiju, tehniskās dokumentācijas izveides principus.</p> <p>Izprot: tehniskās dokumentācijas, materiālu, instrumentu un iekārtu ražotāju instrukciju ievērošanas nozīmi drošai un kvalitatīvai darbu izpildei.</p>	<p>moduļa kopējā apjoma</p>	<p>dokumentācijas veidus (instrukcija, tehniskās apkopes un ekspluatācijas pamācība, sertifikāts, procesu apraksts, shēma, rasējums, tehniskais uzdevums, darba dokumentācija, specifikācija).</p> <p>Apraksta tehniskās dokumentācijas izveides principus.</p> <p>Nosauc shēmās un zīmējumos lietotos apzīmējumus (serveris, darbstacijas, komutators, maršrutētājs, tilts, komutācijas skapis, kabeļu līnijas, kabeļu uznavas, kabeļu sadales skapji, kabeļu kanāls, pastiprinātāji un reģeneratori, citi kabeļu tīkla elementi, mākoņpakalpojumu apzīmējumi).</p> <p>Vispārīgi apraksta instrukcijās, pamācībās un procesu aprakstos iekļaujamo informāciju.</p> <p>Nolasa informāciju, kas atspoguļota shēmās un rasējumos, tehniskajos uzdevumos.</p> <p>Nosauc dokumentācijas nepieciešamības iemeslus.</p>	<p>dokumentācijas veidus (instrukcija, tehniskās apkopes un ekspluatācijas pamācība, sertifikāts, procesu apraksts, shēma, rasējums, tehniskais uzdevums, darba dokumentācija, specifikācija).</p> <p>Paskaidro tehniskās dokumentācijas izveides principus, nosauc dokumentācijas izstrādes posmus un tehniskajā dokumentācijā obligāti iekļaujamo informāciju.</p> <p>Identificē ierīces un detaļas pēc apzīmējumiem (serveris, darbstacijas, komutators, maršrutētājs, tilts, komutācijas skapis, kabeļu līnijas, kabeļu uznavas, kabeļu sadales skapji, kabeļu kanāls, pastiprinātāji un reģeneratori, citi kabeļu tīkla elementi, mākoņpakalpojumu apzīmējumi), lieto EIKT tehniskajā dokumentācijā izmantotos terminus un apzīmējumus.</p> <p>Atšķir tehniskās dokumentācijas veidus un lietojumu.</p> <p>Nolasa un izvērtē shēmās un rasējumos atspoguļoto informāciju, tehnisko darba uzdevumu un darba dokumentācijas.</p> <p>Raksturo tehniskās dokumentācijas nozīmi drošai un kvalitatīvai darbu izpildei, nosaka pamatdatus, kādi ir jāiekļauj katrā tehniskās dokumentācijas veidā.</p>
<p>3. Spēj: veidot skices un darba zīmējumus.</p> <p>Zina: grafisko darbu izpildīšanas paņēmienus, grafiskās pamatkonstrukcijas, tehniskos apzīmējumus, skiču un darba zīmējumu noformēšanas noteikumus, projicēšanas metodes.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atšķir darba zīmējumus no skicēm, apraksta skiču un darba zīmējumu veidošanas procesu.</p> <p>Veido vienkāršas skices un darba zīmējumus, novērtē to nozīmi izpildot rasējumu.</p> <p>Nosauc skices un darba zīmējuma</p>	<p>Izvēlas situācijai atbilstošu skiču vai darba zīmējuma veidu.</p> <p>Zīmē skices un darba zīmējumus atbilstoši normām, analizē skices un darba zīmējumus.</p> <p>Izvēlas skices zīmēšanai nepieciešamos darba instrumentus</p>

Izprot: skices un darba zīmējuma nozīmi EIKT nozares darbu izpildē.		noformēšanai nepieciešamos instrumentus un darba metodes.	materiālus un projekcijas veidu.
<p>4. Spēj: izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.</p> <p>Zina: datus, kas nepieciešami datortehnikas, materiālu, instrumentu tehniskās specifikācijas izveidošanai.</p> <p>Izprot: tehniskās specifikācijas izveidošanas mērķi.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc tehniskās specifikācijas izveidošanas mērķi, apraksta tehniskās specifikācijas sastāvdaļas.</p> <p>Izveido detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.</p> <p>Nosauc tehniskajā specifikācijā obligāti iekļaujamus elementus.</p>	<p>Analizē pasūtītāja vajadzības, sagatavo specifikācijai nepieciešamo informāciju.</p> <p>Izveido detaļu un materiālu tehnisko specifikāciju atbilstoši prasībām, pamato tehniskajā specifikācijā uzrādītos datus.</p> <p>Izskaidro detaļu un materiālu tehniskās specifikācijas elementu nozīmi.</p>

Moduļa "Datorsistēmas un datortīkli" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu projektus, dot priekšstatu par tīkla iekārtu izvēli, tīklu izbūvi, uzturēšanu un lietotāju atbalstu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu projekta risinājumu. 2. Izvērtēt datortehnikas un programmatūras atbilstību lietotāju vajadzībām. 3. Sagatavot racionālu priekšlikumu datortehnikas izvēlei un lokālo datortīklu attīstības plānošanai. 4. Gūt priekšstatu par vadu un bezvadu lokālo tīklu izbūvi. 5. Veidot lokālā tīkla kabeļu savienojumus. 6. Novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju. 7. Gūt priekšstatu un zināšanas par serveru, komutācijas iekārtu un darba staciju instalēšanu un konfigurēšanu. 8. Gūt priekšstatu un zināšanas par tīkla darbības bojājumu novēršanu un konfigurācijas kļūdu novēršanu tīkla iekārtās. 9. Secīgi iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības principiem, telekomunikāciju pakalpojumiem, risināt lietotājiem radušās problēmas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu – lokālā vadu un bezvadu tīkla projekta izstrāde un tīkla savienojumu izbūve.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis " Datorsistēmas un datortīkli " ir B daļas modulis

Moduļa "Datorsistēmas un datortīkli" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājumu. Zina: grafisko darbu izpildīšanas paņēmienus, projekta risinājumu saskaņošanas procedūras.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc projekta risinājumu saskaņošanas procedūras. Izstrādā vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājumu.	Izskaidro projekta risinājumu saskaņošanas procedūras un pamato to nepieciešamību. Izstrādā un izskaidro vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta

Izprot: lokālo datortīklu projekta risinājuma atbilstību datortīkla lietotāju vajadzībām.			risinājumu un pamato savu izvēli.
2. Spēj: izvērtēt datortehnikas atbilstību datorlietotāja vajadzībām. Zina: datortehnikas veidus, komponentus un to savietojamību. Izprot: datorlietotāja vajadzību mērķi un vajadzīgo programmatūru datorlietotāja vajadzībām.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc tehniskos datus datoru komponentiem. Izvērtē lietotāja prasības un izstrādā vienu piedāvājumu datora komplektācijai	Analizē datorkomponentu tehniskos datus. Izvērtē lietotāja prasības un izstrādā un pamato vismaz divus piedāvājumus datora komplektācijai
3. Spēj: izvērtēt operētājsistēmu un programmatūru atbilstību lietotāju vajadzībām. Zina: Operētājsistēmu un programmatūru veidus, funkcijas un pielietojumu, programmatūras instalēšanas un konfigurēšanas secību. Izprot: datorlietotāja vajadzības, programmatūras licencēšanas nosacījumus.	15% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc dažāda veida operētājsistēmas un to pamatprasības. Nosauc dažādus programmatūras veidus. Nosauc programmatūras licencēšanas noteikumus. Nosauc programmatūras instalācijas un konfigurācijas secību	Nosauc un izvērtē populārākās operētājsistēmas, nosauc operētājsistēmu atšķirības, iesaka un paskaidro lietotāja vajadzībām atbilstošo operētājsistēmu. Paskaidro un analizē informāciju par programmatūru veidiem. Izskaidro programmatūras licencēšanas noteikumus un pamato to nepieciešamību Apraksta un pamato programmatūras instalācijas un konfigurācijas secību
4. Spēj: sagatavot racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai. Zina: datortehnikas un datortīklu uzbūvi, normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu, tīklu veikspējas rādītājus, ergonomikas prasības darba vietas IKT aprīkojumam, servera darbības principus. Izprot: datorlietotāju vajadzības un datortīklu veikspējas ietekmi uz programmatūras darbības kvalitāti.	10% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu. Raksturo tīklu veikspējas rādītājus, servera darbības principus. Sagatavo racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai.	Novērtē datorlietotāju vajadzības un datortīklu veikspējas ietekmi uz programmatūras darbības kvalitāti, raksturo un izskaidro tīklu veikspējas rādītājus, servera darbības principus. Sagatavo racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai, pamato risinājumu.
5. Spēj: izbūvēt vadu un bezvadu lokālos tīklus. Zina: tīkla izbūves tehnoloģijas, drošus darba paņēmienus darbam ar elektroiekārtām un darbam augstumā, nepieciešamās iekārtas,	10% no moduļa kopējā apjoma	Izbūvē vadu un bezvadu tīklus, nosauc tīkla izbūves tehnoloģijas, atšķirības vadu un bezvadu tīklu izbūvē.	Izbūvē vadu un bezvadu tīklus, lieto nepieciešamās iekārtas, materiālus un instrumentus, vadu un bezvadu tīkla elementus, izvēlas un lieto tīklu izbūves principus, pamato savu izvēli.

<p>materiālus un instrumentus, vadu un bezvadu tīkla elementus.</p> <p>Izprot: tīklu izbūves principus, atšķirības vadu un bezvadu tīklu izbūvē, darba drošības prasības tīklu izbūvē.</p>			
<p>6. Spēj: veidot lokālā tīkla kabeļu savienojumus.</p> <p>Zina: kabeļu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas, nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus kabeļsavienojumu izveidei, drošus darba paņēmienus, tīklu uzbūves principus.</p> <p>Izprot: kvalitatīva kabeļsavienojuma nozīmi tīkla darbības nodrošināšanā.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc kabeļu tipus un to galvenos parametrus.</p> <p>Veido lokālā tīkla kabeļu savienojumus, lietojot drošus darba paņēmienus</p>	<p>Nosauc un atšķir kabeļu tipus, izskaidro galveno parametru atšķirības.</p> <p>Veido lokālā tīkla kabeļu savienojumus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas un lieto iekārtas un instrumentus kabeļsavienojumu izveidei, pamato kvalitatīva kabeļsavienojuma nozīmi tīkla darbības nodrošināšanā.</p>
<p>7. Spēj: novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju.</p> <p>Zina: tīkla un tā elementu veidus, mērinstrumentus veiktspējas testēšanai.</p> <p>Izprot: tīkla un tā elementu veiktspējas ietekmi uz tīkla darbību.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	<p>Novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, nosauc tīkla un tā elementu veidus un lieto mērinstrumentus veiktspējas testēšanai.</p>	<p>Novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, novērtē tīkla elementu veiktspējas ietekmi uz tīkla darbību un lieto mērinstrumentus veiktspējas testēšanai.</p>
<p>8. Ir priekšstats par : vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtām.</p> <p>Zina: komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus, ražotāju noteiktās instrukcijas.</p> <p>Izprot: iekārtu un programmatūras uzstādīšanu, atbilstību noteiktajiem parametriem.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Konfigurē vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.</p> <p>Nosauc komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus.</p>	<p>Konfigurē vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, izmantojot ražotāju noteiktās instrukcijas.</p> <p>Pamato komutācijas un maršrutēšanas iekārtu un programmatūras izvēli.</p>
<p>9. Spēj: orientējas serveru programmatūru instalēšanā</p> <p>Zina: serveru programmatūras instalēšanas darbību secību.</p> <p>Izprot: kļūmes programmatūras darbībā un to nozīmi serveru darbībā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc izplatītākos serveru veidus.</p> <p>Izprot instalēšanas darbību secību.</p>	<p>Nosauc visus serveru veidus un pamato serveru izvēli atbilstoši situācijai.</p> <p>Izprot instalēšanas darbību secību, izskaidro instalēšanas etapus, kļūmes programmatūras darbībā.</p>
<p>10. Spēj: orientējas serveru programmatūras vienības vai tās daļas konfigurācijā.</p>	5% no moduļa	<p>Konfigurē serveru programmatūras vienības vai tās daļas, nosauc</p>	<p>Konfigurē serveru programmatūras vienības vai tās daļas, lietojot pareizu</p>

<p>Zina: serveru konfigurēšanas darbību secību. Izprot: programmatūras atbilstību serveru darba specifikai.</p>	<p>kopējā apjoma</p>	<p>atbilstošu programmatūru serveru darbības specifikai.</p>	<p>darbību secību.</p>
<p>11. Spēj: pārbaudīt serveru programmatūras darbību un uzturēt serveru darbību. Zina: serveru žurnālfailu vai notikumu žurnālu atrašanās vietu, biežāk izmantotās programmas servera darbības pārraudzīšanai, serveru programmatūras atjaunināšanas paņēmienus. Izprot: serveru programmatūras pārbaudes un atjauninājumu nozīmi servera darbības pilnveidošanā.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pārbauda serveru darbību, lasot žurnālfailus un apskatot pārraudzīšanas programmu izvadu. Uztur serveru programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunina.</p>	<p>Pārbauda serveru darbību, lasot žurnālfailus un apskatot pārraudzīšanas programmu izvadu, patstāvīgi ar interneta palīdzību noskaidro, ko nozīmē žurnālfailos sarakstītās rindas. Uztur serveru programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunina, pamato uzturēšanas un atjaunināšanas nepieciešamību.</p>
<p>12. Spēj: secīgi iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, telekomunikāciju pakalpojumiem. Zina: izplatītākās problēmas datortehnikas, programmatūras un lokālo datortīklu darbībā, rīcību nestandarta situācijās. Izprot: datorlietotāju informētības nepieciešamību un tās saistību ar personas un datu drošību, darba efektivitāti.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Secīgi iepazīstina lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, telekomunikāciju pakalpojumiem, lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus.</p>	<p>Secīgi iepazīstina lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, telekomunikāciju pakalpojumiem, veido patīkamu saskarsmi ar dažāda tipa cilvēkiem.</p>

Moduļa "Sistēmu programmēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izveidot programmatūras vienību, lietojot programmēšanas valodu un ievērojot programmatūras izstrādes metodoloģiju un labo praksi
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām. 2. Analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu. 3. Īsi un saprotami formulēt pirmkoda fragmenta darbības principus. 4. Pārbaudīt programmatūras darbību. 5. Uzlabot koda struktūru (refaktorēt).
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic praktisko uzdevumu, kurā izstrādā programmas produktu atbilstoši pasūtītāja prasībām. Praktiskais uzdevums sevī ietver algoritma izstrādi, projekta implementēšanu, atklūdošanu, testēšanu un produkta prezentēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Sistēmu programmēšana" ir B daļas modulis

Moduļa "Sistēmu programmēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izstrādāt strukturētās programmas izmantojot programmēšanas valodu.</p> <p>Zina: programmēšanas valodas pamatastruktūras un elementus, pamata datu struktūras, programmēšanas vidi.</p> <p>Izprot: programmēšanas valodu pamatkonstrukciju un datu struktūru pielietošanu algoritmu realizācijā.</p>	24% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atšķir datu tipus un tiem definētās operācijas.</p> <p>Izstrādā sazarotas struktūras programmas, atšķir sazarojuma veidus.</p> <p>Atšķir cikla veidus.</p> <p>Lieto cikla veidus programmas izstrādē.</p> <p>Lieto apakšprogrammas programmu izstrādē</p> <p>Atšķir masīvu veidus.</p> <p>Izstrādā programmu datu apstrādei masīvā. Izprot vienkāršākos</p>	<p>Izvēlās piemērotākos datu tipus un efektīvi pielieto operācijas ar mainīgiem un datiem lineārās programmas veidošanā.</p> <p>Izstrādā sazarotas struktūras programmas, pamato sazarojuma veida izvēli.</p> <p>Atšķir cikla veidu un raksturo to atšķirības.</p> <p>Izvēlās efektīvāko cikla veidu programmas izstrādē.</p> <p>Lieto apakšprogrammas programmu izstrādē, pareizi nododot parametrus</p>

		<p>pamatalgoritmus. Lieto programmā ierakstus un pamato to nepieciešamību un atšķirību no masīva. Atpazīst komandas darbībām ar failiem un pielieto tās programmas izstrādē.</p>	<p>un apstrādājot funkciju atgrieztās vērtības. Atšķir un raksturo masīvu veidus. Izstrādā programmu, kas efektīvi apstrādā masīvu datus. Izprot un spēj izvēlēties piemērotākus pamatalgoritmus. Izvēlas efektīvākos rīkus ierakstu apstrādei, veido masīvus no ierakstiem. Atpazīst komandas darbībām ar failiem un programmu izstrādē izmanto piemērotākos failu tipus un komandas.</p>
<p>2.Spēj: izstrādāt vienkāršas objektorientētās programmas</p> <p>Zina: objektu orientētās programmēšanas principus un jēdzienus.</p> <p>Izprot: objektu orientētās programmēšanas paradigmu.</p>	30 % no moduļa kopējā apjoma	<p>Lieto klases, lai strukturētu programmas kodu. Lieto mantošanu jauno klašu definēšanā. Izveido abstraktos datu tipus un realizē tos mantinieku struktūrās.</p>	<p>Lieto klases, lai strukturētu programmas kodu un izmanto inkapsulācijas principus. Lieto mantošanu jauno klašu definēšanā un pārdefinē bāzes klases funkcijas. Izveido abstraktos datu tipus un realizē tos mantinieku struktūrās. Spēj paskaidrot polimorfisma principus</p>
<p>3.Spēj: izmantot dinamiskās datu struktūras programmatūras veidošanā.</p> <p>Zina: dinamisko struktūru veidus.</p> <p>Izprot: struktūru atšķirību pēc elementu saišu veidiem un atļautām operācijām.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atšķir sarakstu veidus. Izstrādā programmu datu apstrādei izmantojot sarakstus. Atšķir koku veidus un to apstrādes algoritmus.</p>	<p>Atšķir un raksturo sarakstu veidus. Izstrādā programmu, kas efektīvi apstrādā sarakstus. Izprot un spēj izvēlēties piemērotākās operācijas ar sarakstiem. Atšķir un raksturo kokutu veidus. Realizē koku apstrādes algoritmus programmēšanas valodā.</p>
<p>4.Spēj: izstrādāt programmatūru izmantojot programmēšanas vides grafiskās saskarnes elementus.</p> <p>Zina: Pamata grafisko elementu veidus un notikumus.</p> <p>Izprot: grafiskās saskarnes izveides</p>	18% no moduļa kopējā apjoma	<p>Zina GUI saskarnes izveides principus. Izstrādā grafiskās saskarnes programmām. Izmanto grafiskos elementus un apstrādā notikumus. Pielieto paralēlo uzdevumu realizācijas metodes vienkāršo programmu izstrādē.</p>	<p>Projektē vienkārša programmas produkta saskarnes šablonus ievērojot labo praksi. Izstrādā grafiskās saskarnes programmām. Izmanto piemērotākos elementu atribūtus un īpašības, maina tos saskaņā ar uzdevuma loģiku un apstrādā notikumus.</p>

principus.			Izprot un pielieto paralēlo uzdevumu realizācijas metodes vienkāršo programmu izstrādē. Spēj paskaidrot programmas loģikas izdalīšanu paralēlajos procesos
<p>5.Spēj: rakstīt programmatūras vienības atbilstoši "labai praksei", atbilstoši lietotāja vajadzībām.</p> <p>Zina: programmatūras koda izstrādes principus, programmatūras koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Izprot: "labās prakses" ievērošanas nozīmi kvalitatīvas programmatūras izstrādē.</p>	21 % no moduļa kopējā apjoma	<p>Analizē pirmkodu un apraksta tā darbības principu.</p> <p>Atrod programmā kļūdas izmantojot atklūdotājus un novērš tās daļēji.</p> <p>Uzlabo koda lasāmību, struktūru un ātrdarbību, saglabājot sākotnējo funkcionalitāti.</p> <p>Raksta vienkāršus automātiskus testus.</p> <p>Izstrādā programmas produktu darba grupas ietvaros atbilstoši pasūtītāja prasībām.</p>	<p>Analizē pirmkodu, apraksta tā darbības principu un saskata tajā nepilnības, kuru novēršanai var sniegt ieteikumus.</p> <p>Atrod programmā kļūdas izmantojot atklūdotāju iespējas, analizē un novērš kļūdas.</p> <p>Izveido vienkāršas objektu orientētās programmas ievērojot SOLID izstrādes principus</p> <p>Veido labi strukturētus automātiskus testus.</p> <p>Izstrādā programmas produktu atbilstoši pasūtītāja prasībām, sekmīgi komunicējot ar citiem komandas locekļiem sistēmas integritātes nodrošināšanai.</p>

Moduļa "Datu bāzu programmēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veidot datu bāzes un lietot tās vadības sistēmas, uzturēt datu bāzes un tās vadības sistēmu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veidot datu bāzes vadības sistēmas nepieciešamajā apjomā. 2. Pārbaudīt datu bāzes vadības sistēmas darbību. 3. Uzturēt datu bāzes vadības sistēmu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. 4. Uzlabot datu bāzes struktūru un kodu. 5. Identificēt uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas. 6. Dokumentēt uzturamās datu bāzes programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību datubāzes dokumentācijai. 7. Novērst uzturamās datu bāzes programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Serveru izvēle un uzstādīšana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa noslēgumā izglītojamie izstrādā un prezentē datu bāzi.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Datu bāzu programmēšana" ir B daļas modulis, ko apgūst vienlaicīgi ar citiem moduļiem.

Moduļa "Datu bāzu programmēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot datu bāzes nepieciešamajā apjomā.</p> <p>Zina: datu tipus, datu struktūras, datu modelēšanas rīkus, datu bāzes izstrādes un konfigurēšanas principus.</p> <p>Izprot: datu bāzu saistību ar programmatūras vienībām.</p>	55% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc un raksturo datu bāzes pamatjēdzienus.</p> <p>Izstrādā vienkāršas datu bāzes, definē datu tipus, veido saites starp tabulām.</p> <p>Veido vienkāršu vaicājumu.</p> <p>Projektē datu bāzi, izmantojot ER diagrammas. Veido indeksus, skatus, saglabātās procedūras un triggerus.</p> <p>Atlasa datus no vairākām savstarpēji</p>	<p>Atšķir un raksturo datu bāzes pamatjēdzienus un nosauc to lietošanas iespējas.</p> <p>Patstāvīgi izstrādā datu bāzes, izskaidro datu bāzes darbības principu.</p> <p>Veido un izskaidro vaicājumu darbības principu.</p> <p>Projektē datu bāzi izmantojot ER diagrammas. Veido indeksus, skatus,</p>

		saistītām tabulām. Veic aprēķinus ar atlasītajiem datiem.	saglabātās procedūras un trigerus. Pamato izvēlētā risinājuma piemērotību. Pārzina veidus, kā nodrošināt datu integritāti. Atlasa datus no vairākām savstarpēji saistītām tabulām. Veic aprēķinus ar atlasītajiem datiem, izmantojot grupēšanu.
2. Spēj: pārbaudīt datu bāzes vadības sistēmas darbību. Zina: piemērotākos testa datu komplektus datu bāzes vadības sistēmas programmatūras vienības testēšanai un programmatūras darbības pārbaudei. Izprot: datu bāzes vadības sistēmas programmatūras pārbaudes nozīmi tās darbības pilnveidošanā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Datu bāzes struktūru, datus un veiktos vaicājumus pārbauda daļēji. Lasa datu bāzu vadības sistēmu žurnālus un konstatē problēmas.	Pilnībā pārbauda datu bāzes struktūru, datus un veiktos vaicājumus. Sistemātiski testē visus datu bāzes aspektus.
3. Spēj: uzturēt datu bāzes vadības sistēmu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. Zina: datu bāzes vadības sistēmas atjaunināšanas principus. Izprot: datu bāzes vadības sistēmas atjaunošanas un uzturēšanas nepieciešamību.	5% no moduļa kopējā apjoma	Uztur un atjauno datu bāzes vadības sistēmu. Izmanto datu bāzes uzturēšanas un atjaunināšanas paņēmienus.	Uztur un atjauno datu bāzes vadības sistēmu. Izmanto un izskaidro datu bāzes uzturēšanas un atjaunināšanas paņēmienus. Sniedz priekšlikumus datu bāzu vadības sistēmas darbības uzlabošanai.
4. Spēj: uzlabot datu bāzes struktūru un kodu. Zina: datu bāzes vadības sistēmas programmatūras koda strukturēšanas metodes. Izprot: datu bāzes vadības sistēmas koda atbilstību algoritmam.	10% no moduļa kopējā apjoma	Pievieno datu bāzei trūkstošos indeksus. Normalizē datu bāzes struktūru.	Pievieno datu bāzei trūkstošos indeksus. Normalizē datu bāzes struktūru. Balstoties uz datu bāzes lietojuma apraksta un vaicājumu izpildīšanas ilguma, nosaka denormalizācijas un citas metodes, kā uzlabot datu bāzes darbības ātrumu.
5. Spēj: identificēt uzturamās datu bāzes vadības sistēmas lietotāja konstatētās kļūdas.	10% no moduļa kopējā apjoma	Diagnosticē uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas	Diagnosticē un analizē uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas.

<p>Zina: datu bāzes vadības sistēmas kļūdu meklēšanas iespējas programmatūrā.</p> <p>Izprot: datu bāzes vadības sistēmas kļūdas, to cēloņus vai programmatūras neatbilstību dokumentācijai.</p>			
<p>6. Spēj: dokumentēt uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību datu bāzes dokumentācijai.</p> <p>Zina: datu bāzes vadības sistēmas kļūdu dokumentēšanas noteikumus, noformēšanas prasības.</p> <p>Izprot: konstatēto kļūdu dokumentēšanas nozīmi datu bāzes darba pilnveidošanā.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Dokumentē uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību datubāzes dokumentācijai.	Precīzi dokumentē un analizē uzturamās datu bāzes lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību datubāzes dokumentācijai.
<p>7. Spēj: novērst uzturamās datu bāzes vadības sistēmas programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas.</p> <p>Zina: datu bāzes vadības sistēmas kļūmju novēršanas veidus.</p> <p>Izprot: savas pilnvaras datu bāzes vadības sistēmas programmatūras kļūdas novēršanā atkarībā no kļūdas sarežģītības.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Novērš uzturamās datu bāzes programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas. Datu bāzes darbību pārbauda daļēji. Paskaidro kļūdu rašanās iemeslus sistēmā.	Novērš un analizē uzturamās datu bāzes programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, kas uzskaitītas testēšanas dokumentācijā.

Moduļa "Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas programmēt tīmekļa vietnes, identificēt un novērst tīmekļa vietņu kļūdas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Uzrakstīt tīmekļa vietnes programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām. 2. Pārbaudīt tīmekļa vietnes programmatūras darbību. 3. Uzturēt tīmekļa vietnes programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. 4. Uzlabot tīmekļa vietnes programmatūras koda struktūru.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu par tīmekļa vietnes programmatūras darbību.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)" ir apgūstams programmas B daļā. Var apgūt vienlaicīgi ar citiem moduļiem.

Moduļa "Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: uzrakstīt tīmekļa vietnes programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām.</p> <p>Zina: tīmekļa vietnes programmēšanas valodu iespējas un lietošanu, programmēšanas vides, tīmekļa vietnes programmatūras koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Izprot: tīmekļa vietnes lietotāja programmatūras vajadzības.</p>	60% no moduļa kopējā apjoma	<p>Uzraksta tīmekļa vietnes programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām un nosauc tīmekļa vietnes programmēšanas valodu iespējas (HTML, CSS un JavaScript), programmēšanas vides, tīmekļa vietnes programmatūras koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Uzraksta tīmekļa vietnes servera programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām un nosauc serveru programmēšanas valodu iespējas, programmēšanas</p>	<p>Uzraksta tīmekļa vietnes programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām un lieto programmēšanas valodu iespējas (HTML, CSS un JavaScript) un pareizas tīmekļa vietnes programmatūras koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Uzraksta tīmekļa vietnes servera programmatūras vienības pirmkodu atbilstoši lietotāja vajadzībām un nosauc serveru programmēšanas valodu iespējas, programmēšanas vides un pareizas programmatūras</p>

		vides, programmatūras koda strukturēšanas metodes.	koda strukturēšanas metodes.
<p>2. Spēj: pārbaudīt tīmekļa vietnes programmatūras darbību.</p> <p>Zina: piemērotākos rīkus tīmekļa vienības testēšanai un programmatūras darbības pārbaudei.</p> <p>Izprot: tīmekļa vietnes programmatūras pārbaudes nozīmi tās darbības nodrošināšanā.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	Pārbauda tīmekļa vietnes programmatūras darbību un nosauc piemērotākos testa datu komplektus tīmekļa vietnes programmatūras vienības testēšanai un programmatūras darbības pārbaudei gan pārlūka, gan servera pusei.	Pārbauda tīmekļa vietnes programmatūras darbību, lietojot piemērotākos testa datu komplektus tīmekļa vietnes programmatūru darbību testēšanai un darbību pārbaudei gan pārlūka, gan servera pusei.
<p>3. Spēj: uzturēt tīmekļa vietnes programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.</p> <p>Zina: tīmekļa vietnes programmatūras darbības algoritmus.</p> <p>Izprot: tīmekļa vietnes programmatūras daļas atjaunošanas un uzturēšanas nepieciešamību.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Uztur tīmekļa vietnes programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunina, nosauc tīmekļa vietnes programmatūras darbības algoritmus.	Uztur tīmekļa vietnes programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunina, pamato tīmekļa vietnes programmatūras daļas atjaunināšanas un uzturēšanas nepieciešamību.
<p>4. Spēj: uzlabot tīmekļa vietnes programmas koda struktūru.</p> <p>Zina: tīmekļa vietnes programmatūras koda strukturēšanas šablonus.</p> <p>Izprot: koda atbilstības algoritmam nozīmi tīmekļa vietnes darbības nodrošināšanā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Uzlabo tīmekļa vietnes programmas koda struktūru, nosauc koda atbilstības algoritmus tīmekļa vietnes darbības nodrošināšanai.	Uzlabo tīmekļa vietnes programmas koda struktūru, lietojot programmatūras koda strukturēšanas šablonus un atbilstības algoritmus.

Moduļa "Programmēšanas tehnoloģijas" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas programmatūras prasību un specifikācijas definēšanā, programmas izstrādē, testēšanā un uzturēšanā atbilstoši lietotāja vajadzībām, noformējot dokumentus atbilstoši darba uzdevumiem.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Definēt programmatūras prasības atbilstoši lietotāja vajadzībām. 2. Sastādīt prasību specifikāciju atbilstoši definētajām prasībām. 3. Sastādīt programmatūras vai tās daļas tehnisko projektējumu un shematisko attēlojumu un izmantot iegūto informāciju darba uzdevumu veikšanā. 4. Sadalīt darba uzdevumu loģiskos posmos un iteratīvi izstrādāt un pilnveidot programmatūras produktu, līdz tas atbilst izvirzītajām prasībām. 5. Piedalīties testēšanas procesā un veidot testēšanas dokumentāciju. 6. Piedalīties programmatūras uzturēšanas darbībās.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic praktisko uzdevumu, kurā izstrādā projekta dokumentāciju atbilstoši pasūtītāja prasībām. Projekta darbs sevī ietver algoritma izstrādi, projekta izstrādes un testēšanas dokumentācijas aizpildīšanu un projekta prezentēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programmēšanas tehnoloģijas" ir B daļas modulis. Apgūst pēc moduļa "Sistēmu programmēšana".

Moduļa "Programmēšanas tehnoloģijas" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: organizēt darba uzdevuma izpildi sadalot to etapos.</p> <p>Zina: programmēšanas tehnoloģijas definīcijas un lietotos terminus, programmatūras dzīves ciklu un izstrādes metodoloģijas.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir izstrādes stratēģijas un zina galvenos izstrādes etapus. Atšķir spējas metodoloģijas ietvarus un spēj piedalīties komandas darbā.	Atšķir izstrādes stratēģijas un spēj izvēlēties piemēroto atkarībā no pasūtītāja iesaistes un uzdevuma tipa. Atšķir spējas metodoloģijas ietvarus un spēj uzņemties dažādas komandas darba lomas.

<p>Izprot: stratēģijas ietekmi uz programmatūras izstrādes procesu.</p>			
<p>2.Spēj: analizēt sistēmas un sastādīt prasību specifikācijas atbilstoši pasūtītāja prasībām, izmantojot modelēšanas rīkus.</p> <p>Zina: sistēmas modelēšanas un prasību izstrādes pamata procesus.</p> <p>Izprot: prasību pārvaldes nepieciešamību un modeļa izvēles ietekmi uz prasību definēšanu.</p>	<p>29% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Ievāc klienta prasības, atšķir sistēmas galvenos objektus un to saites, nosaka sistēmas klientus un lietojumgadījumus.</p> <p>Veic sistēmas modelēšanu koncepcijas līmenī</p> <p>Izstrādā vienkārša programmas produkta prasību specifikāciju.</p>	<p>Spēj apkopot klienta viedokļus, noteikt sistēmas galvenos objektus un to saites, nosaka sistēmas klientus un apraksta to lietojumgadījumus, kā arī attiecības starp tiem.</p> <p>Veic sistēmas modelēšanu loģiskajā līmenī.</p> <p>Izstrādāt programmas prasību specifikāciju, veicot prasību analīzi un apkopojot tās.</p>
<p>3.Spēj: veikt pamata sistēmu projektēšanas uzdevumus.</p> <p>Zina: pieejas un modeļus, ko izmanto programmas projektējuma dokumentēšanā.</p> <p>Izprot: projektēšanas posma saturu un tā vietu programmatūras konstruēšanas dzīves ciklā.</p>	<p>36% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izstrādā un lasa vienkāršas sistēmas struktūras modeli.</p> <p>Atšķir modeļu veidus. Izstrādā sistēmas funkcionālo un dinamisko modeļus.</p> <p>Izstrādā vienkāršo sistēmas lietotāja saskarni.</p>	<p>Izstrādā sistēmas struktūras modeli izmantojot dažādas diagrammas un pamato tās.</p> <p>Atšķir diagrammu veidus. Izstrādā sistēmas funkcionālo un dinamisko modeļus izmantojot dažādas diagrammas ar skaidrojumiem.</p> <p>Izstrādā vienkāršo sistēmas lietotāja saskarni ievērojot lietotārorientētās projektēšanas principus.</p>
<p>4.Spēj: noformēt implementēšanas dokumentus atbilstoši darba uzdevumiem, ievērojot datu aizsardzības un konfidencialitātes principus.</p> <p>Zina: programmatūras implementēšanas procesus un principus.</p> <p>Izprot: programmatūras izstrādes metožu izvēles svarīgumu uzticamās programmatūras veidošanā.</p>	<p>12% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atšķir diagrammu veidus. Sastāda modeļa fiziskā attēlojuma diagrammas. Zina programmas aizsardzības veidus.</p> <p>Zina atklūdošanas jēdzienu un posmus.</p> <p>Atšķir programmas dokumentācijas veidus. Lasa un izprot vienkārša programmas produkta dokumentāciju.</p>	<p>Atšķir diagrammu veidus. Sastāda detalizētās modeļa fiziskā attēlojuma diagrammas. Zina programmas aizsardzības veidus un paņēmienus.</p> <p>Zina atklūdošanas jēdzienu un posmus. Atšķir atklūdošanas metodes.</p> <p>Atšķir programmas dokumentācijas veidus. Lasa un izveido vienkārša programmas produkta dokumentāciju.</p>
<p>5.Spēj: sastādīt testēšanas dokumentāciju.</p> <p>Zina: programmatūras verifikācijas un validācijas procesus.</p> <p>Izprot: testēšanas mērķus un ierobežojumus, kā arī kvalitatīvas</p>	<p>14% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atšķir pārklājumu veidus un sastāda programmas vadības grafu.</p> <p>Zina funkcionālās testēšanas procesus. Atšķir kļūdu klases</p> <p>Izstrādā vienībtestus.</p> <p>Sastāda programmu kļūdu ziņojumus.</p>	<p>Sastāda programmas vadības grafu un veic dažādu pārklājumu testēšanu.</p> <p>Zina funkcionālās testēšanas procesus. Prognozē kļūdas atbilstoši dažādām kļūdu klasēm.</p> <p>Izstrādā vienībtestus un integrācijas testus.</p>

testēšanas dokumentācijas sastādīšanas nozīmi.			Apraksta programmu dokumentēšanas pārbaudes un testēšanas posmus un to nozīmi, testē programmatūru atbilstoši dokumentācijai.
6. Spēj: dokumentēt uzturamās programmatūras procesus. Zina: uzturēšanas procesa pamatdarbības. Izprot: programmatūras atjaunošanas un uzturēšanas principus.	4% no moduļa kopējā apjoma	Zina programmatūras uzturēšanas procesus.	Dokumentē uzturamās programmatūras procesus.

Moduļa "Matemātikas speciālās nodaļas" apraksts

Moduļa mērķis	Veidot izglītojamo izpratni par matemātikas praktisko lietojamību programmēšanā, attīstīt izglītojamo loģisko un algoritmisko domāšanu un prasmi plānot darba uzdevumus, to secību un izpildes termiņus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izmantot matemātisko terminoloģiju (kopas, attiecības, funkcijas). 2. Precizēt un strukturēt projektējamo algoritmiskajās vienībās.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto ieskaiti, kurā ir teorētisko zināšanu pārbaudes jautājumi un praktiskie uzdevumi – izstrādāt un noformēt atskaiti par moduļa apguves laikā veiktajiem darbiem, ietverot pašvērtējumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Matemātikas speciālās nodaļas" ir B daļas modulis. To var apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "Sistēmu programmēšana", "Tīmekļa vietņu programmēšana (WEB)", "Programmēšanas tehnoloģijas".

Moduļa "Matemātikas speciālās nodaļas" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veikt darbības un elementārus pārveidojumus ar determinantiem un matricām; atrast inverso matricu; risināt matricu vienādojumus; risināt lineāru vienādojumu sistēmas ar Krāmera formulām, matricu metodi, Gausa metodi.</p> <p>Zina: matricu pamata veidus; matricu simboliku; darbību ar matricām īpašības; determinantu īpašības; adjunktu un minoru jēdzienus; determinantu aprēķināšanas pamatmetodes; lineāru vienādojumu sistēmu atrisināšanas pamata metodes.</p> <p>Izprot: matricu izmantošanas iespējas un nepieciešamību programmēšanā.</p>	34% no moduļa kopējā apjoma	Veic pamatdarbības ar matricām; aprēķina 2. un 3. pakāpes determinantus; zina, kā atrast inverso matricu; atrisina lineāro vienādojumu sistēmas vismaz ar vienu no metodēm (Gausa, Krāmera, izmantojot inverso matricu).	Prot veikt darbības ar matricām; spēj pārveidot matricu trijstūrveida formā, aprēķina determinantus; atrast inverso matricu; atrisina lineāro vienādojumu sistēmas dažādos veidos (Gausa, Krāmera, izmantojot inverso matricu); atrod vispārīgo un atsevišķo sistēmas atrisinājumu, ja sistēmai ir bezgalīgi daudz atrisinājumu.

<p>2. Spēj: pielietot attieksmes; lietot Eilera-Venna diagrammas.</p> <p>Zina: kopu teorijas pamatjēdzieni un algebra.</p> <p>Izprot: kopu teorijas izmantošanas sfēras.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	Prot atrisināt vienkāršus uzdevumus, izmanto Eilera-Venna diagrammas.	Prot atrisināt tipveida kopu teorijas uzdevumus, izmantojot matemātiskās loģikas izteiksmes un Eilera-Venna diagrammas; prot lietot attieksmes projektēšanas darbos (informācijas sistēmu izveidē).
<p>3. Spēj: pielietot kombinatorikas formulas praktisko uzdevumu risināšanai.</p> <p>Zina: izlases, variācijas, permutācijas jēdzienus, to aprēķināšanas formulas.</p> <p>Izprot: kombinatorikas izmantošanas iespējas IT specifiskos uzdevumos.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir izlases, variācijas, permutācijas; zina to formulas; prot tās pielietot tipveida kombinatorikas uzdevumos.	Prot pielietot izlases, variācijas, permutācijas uzdevumos; prot pielietot kombinatorikas zināšanas IT specifiskos uzdevumos.
<p>4. Spēj: sastādīt izteiksmi, izmantojot matemātiskās loģikas simbolus, pārbaudīt tās patiesumu.</p> <p>Zina: matemātiskās loģikas pamata jēdzienus.</p> <p>Izprot: loģikas likumus.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	Prot izmantot matemātiskos simbolus izteikumu veidošanai.	Prot risināt loģikas uzdevumus ar terminiem un izteikumiem. Spēj izprast loģikas likumus, veidot argumentus un slēdzienus, spēj saskatīt loģikas semantiskās kategorijas mācību tekstos.
<p>5. Spēj: izveidot tipveida uzdevuma matemātisko modeli.</p> <p>Zina: matemātisko modeļu konstruēšanas tehnoloģijas galvenos posmus; matemātisko modeļu klasifikāciju un veidus.</p> <p>Izprot: vispārīgos noteikumus matemātisko modeļu izstrādei dažādās profesionālās darbības jomās.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Zina matemātiskās modelēšanas pamata principus; prot izstrādāt vienkāršus matemātiskos modeļus.	Zina vispārīgie noteikumi matemātisko modeļu izstrādei; prot izstrādāt vienkāršus matemātiskos modeļus un novērtēt to atbilstību un precizitāti; spēj pielietot matemātiskos modeļus teorētisku un praktisku ekonomikas un biznesa problēmu risināšanai.
<p>6. Spēj: veikt vidējās sarežģītības pakāpes grafa aprēķinus; konstruēt grafu.</p> <p>Zina: grafu pamatveidus un to īpašības.</p> <p>Izprot: grafu pielietojamību programmēšanas tehniku darbības sfērā.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma	Prot konstruēt grafu un veikt pamata sarežģītības pakāpes grafa aprēķinu.	Prot konstruēt grafu un veikt vidējās sarežģītības pakāpes grafa aprēķinu.
<p>7. Spēj: veidot darba tīklu, veikt tīkla aprēķinus.</p> <p>Zina: darba tīkla pamatjēdzienus, to aprēķinu formulas.</p> <p>Izprot: tīkla veidošanas nepieciešamību darba plānošanā.</p>	28% no moduļa kopējā apjoma	Spēj izveidot vienkārša darba tīklu un aprēķināt visu darbu minimālo izpildes laiku	Spēj izveidot sarežģīta darba, ar vairākiem paralēli veicamiem darbiem, tīklu un veikt visus nepieciešamos tīkla aprēķinus

Moduļa "EIKT drošības politikas veidošana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas līdzdarboties uzņēmuma EIKT drošības politikas veidošanā un datu aizsardzības nodrošināšanā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Organizēt drošu datu glabāšanas un apmaiņas kārtību. 2. Iepazīstināt datorlietotāju ar drošu informācijas glabāšanu, jaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm un datorsistēmu un lokālo datortīklu fizisko aizsardzību, datu rezerves kopiju veidošanu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Datorsistēmu tehnika profesijas izglītojamie ir apguvuši moduļus "Biroja tehnikas apkope un remonts" un "Serveru izvēle un uzstādīšana". Programmēšanas tehnika profesijas izglītojamie apguvuši moduli "Serveru izvēle un uzstādīšana". Telekomunikāciju tehnika izglītojamie ir apguvuši moduļus "Lokālo tīklu ierīkošana" un "Biroja tehnikas apkope un remonts".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtos ieskaiti, kurā ietverta teorētisko zināšanu pārbaude un praktiskie darbi. Ieskaites teorētiskajā daļā tests zināšanu kontrolei, praktiskajā daļā – projekta darbs (izglītojamie izveido drošības politiku savam uzņēmumam, izvēloties rīkus fiziskajai un loģiskajai drošībai.).
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT drošības politikas veidošana" ir B daļas modulis, ko apgūst vienlaicīgi ar "Datu bāzu programmēšana".

Moduļa "EIKT drošības politikas veidošana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: organizēt datu glabāšanas un apmaiņas kārtību.</p> <p>Zina: datu glabāšanas un apmaiņas, datu aizsardzības organizēšanas kārtību.</p> <p>Izprot: drošas informācijas glabāšanas nozīmi datorlietotāja darbā.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma	<p>Raksturo datu glabāšanas ierīču veidus, atšķir datu glabāšanas ierīču lietojumu.</p> <p>Organizē datu aizsardzības kārtību.</p> <p>Veido, pārbauda un atjauno datu kopijas, izmantojot instrukcijas.</p> <p>Veic drošu datu apmaiņu.</p>	<p>Izvērtē un izvēlas datu glabāšanas uzdevumam atbilstošāko datu glabāšanas ierīci.</p> <p>Izskaidro datu aizsardzības procesu, piedāvā risinājumus datu aizsardzības procesa optimizācijai</p> <p>Novērtē datu nozīmīgumu un pieņem lēmumu par datu kopiju veidošanas nosacījumiem (izvēlas datu glabāšanas ierīci, datu apjomu, kopiju veidošanas biežumu), pārbauda un</p>

			atjauno datus. Analizē nepieciešamo datu apmaiņas procesu, piedāvā drošākos risinājumus datu apmaiņai.
<p>2. Spēj: iepazīstināt datorlietotāju ar drošu informācijas glabāšanu.</p> <p>Zina: datu glabāšanas un apmaiņas kārtību, datu aizsardzību un iznīcināšanu no neizmantojamiem vai bojātiem datu nesējiem.</p> <p>Izprot: drošas informācijas glabāšanas nozīmi datorlietotāja darbā un personas datu aizsardzībā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Apraksta vispārīgi personas datu aizsardzības nepieciešamību.</p> <p>Iepazīstina lietotājus ar drošas informācijas glabāšanas principiem.</p> <p>Lieto aizsardzības līdzekļus privāto datu drošībai.</p> <p>Veic drošu datu iznīcināšanu pēc instrukcijas.</p> <p>Atgūst datus no bojātām datu glabāšanas ierīcēm.</p> <p>Prezentē lietotājiem prezentāciju par datu drošību un aizsardzību.</p>	<p>Argumentē personas datu aizsardzības nepieciešamību.</p> <p>Raksturo datu apstrādes sistēmas izveidošanas un uzturēšanas noteikumus, izskaidro datorlietotājiem personas datu aizsardzības prasības.</p> <p>Argumentē datu aizsardzības līdzekļu izvēli un izskaidro drošības pasākumu nozīmi.</p> <p>Piemēro pareizu datu iznīcināšanas veidu.</p> <p>Raksturo datu atgūšanas iespējas, izvēlas optimālāko datu atgūšanas veidu un atgūst datus no bojātām datu glabāšanas ierīcēm, raksturo datu drošību un aizsardzību lietotājiem.</p> <p>Analizē lietotāju situāciju datu drošībā un piedāvā piemērotāko risinājumu datu aizsardzībai.</p>
<p>3. Spēj: iepazīstināt datorlietotāju ar ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm.</p> <p>Zina: ļaundabīgo programmatūru veidus, to izpausmes.</p> <p>Izprot: ļaundabīgās programmatūras ietekmi uz iekārtas darbu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc ļaundabīgās programmatūras veidus, kaitējumu, ko programmatūra var nodarīt datiem un ierīcēm.</p> <p>Nosauc datortīklu apdraudējumus.</p> <p>Iepazīstina datorlietotāju ar ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm, apraksta ļaundabīgās programmatūras ietekmi uz datu drošību un ierīču darbu.</p> <p>Lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus</p>	<p>Identificē ļaundabīgās programmatūras veidus, raksturo tās ietekmi uz iekārtu darbu.</p> <p>Identificē datortīklu apdraudējumus, raksturo apdraudējumu izpausmes un sekas.</p> <p>Izskaidro lietotājam ļaundabīgās programmatūras ietekmi uz datu drošību un ierīču darbu.</p> <p>Veido patīkamu saskarsmi ar dažāda tipa cilvēkiem</p>
<p>4. Spēj: iepazīstināt datorlietotāju ar datorsistēmu un lokālo datortīklu aizsardzību.</p>	35% no moduļa kopējā	<p>Raksturo datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, fiziskās aizsardzības pasākumu</p>	<p>Izskaidro datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, analizē datorsistēmas un tīklu fiziskās</p>

<p>Zina: datu aizsardzības nosacījumus, fiziskās vides faktoru ietekmi uz datortehnikas iekārtām un sekas.</p> <p>Izprot: datorsistēmu un lokālo tīklu aizsardzības nozīmi to drošai un ilgtspējīgai darbībai.</p>	<p>apjoma</p>	<p>kopumu.</p> <p>Atpazīst faktoros, kas apdraud datu drošību serveros.</p> <p>Nodrošina datu drošību serveros.</p> <p>Veido datorsistēmas un tīklu loģiskās aizsardzības pasākumu kopumu.</p> <p>Nosauc ugunssmūru veidus.</p> <p>Izskaidro aparatūras ugunssmūra nozīmi un iespējas datu drošības uzlabošanai.</p> <p>Vispārīgi raksturo pretvīrusu programmatūru.</p> <p>Izskaidro uzstādīšanas prasības un atjauninājumu nepieciešamību.</p> <p>Instalē pretvīrusu programmatūru.</p>	<p>aizsardzību, piedāvā risinājumus fiziskās drošības uzlabošanai.</p> <p>Raksturo datu drošības apdraudējuma faktoros serverī.</p> <p>Piemēro profilakses faktoru riska novērsšanai, piedāvā risinājumus drošai datu glabāšanai serverī.</p> <p>Izskaidro datorsistēmas un tīklu loģiskās aizsardzības veidu nozīmi, analizē datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzību, piedāvā risinājumus loģiskās drošības uzlabošanai.</p> <p>Raksturo ugunssmūru veidus.</p> <p>Izskaidro to darbības principus un lietojumu.</p> <p>Analizē pretvīrusu programmatūras piedāvājumu.</p> <p>Salīdzina antivīrusu programmas un izvēlas piemērotāko.</p> <p>Instalē pretvīrusu programmatūru un veic tās uzturēšanu.</p>
--	---------------	---	--

Moduļa "Lietotnes programmēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas programmēt lietotnes, identificēt un novērst lietotņu kļūdas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veidot vienkāršas lietotnes. 2. Pārbaudīt lietotnes darbību. 3. Identificēt lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas. 4. Uzlabot lietotnes programmas koda struktūru.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis "Sistēmu programmēšana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic praktisku pārbaudes darbu – lietotnes programmēšana, veicot programmas testēšanu un atklūdošanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Lietotnes programmēšana" ir apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes lietotņu programmēšanā. Modulis apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehnika prakse".

Moduļa "Lietotnes programmēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: veidot vienkāršas lietotnes. Zina: uz objektu orientētu programmēšanas valodu sintaksi, terminoloģiju, drošības pasākumus lietotņu aizsardzībai. Izprot: uz objektu orientētu programmēšanu.	50% no moduļa kopējā apjoma	Izstrādā vienkāršu lietotni, raksturo lietotņu programmēšanas vides. Lieto programmēšanas valodu iespējas un lietotnes koda struktūru veidošanas principus, drošības pasākumus lietotņu aizsardzībai.	Izstrādā lietotni, ņemot vērā ekrānu izšķirtspējas un programmas pielāgošanas iespējas dažādām ierīcēm. Izvērtē un izvēlas programmas koda programmēšanas paņēmienus un metodes, pieņem lēmumu par drošības pasākumiem lietotnes aizsardzībai.
2. Spēj: pārbaudīt lietotņu darbību. Zina: piemērotākos testa datu komplektus lietotnes vienības testēšanai un lietotnes	20% no moduļa kopējā apjoma	Testē programmas kodu.	Pārbauda lietotņu programmatūras darbību, lietojot piemērotākos testa datu komplektus, analizē testēšanas procesu.

<p>darbības pārbaudei. Izprot: lietotnes pārbaudes nozīmi tās darbības pilnveidošanā.</p>			
<p>3. Spēj: identificēt lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas.</p> <p>Zina: kļūdu meklēšanas iespējas lietotņu pirmkodā.</p> <p>Izprot: kļūdas, to cēloņus vai lietotnes neatbilstību dokumentācijai.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Identificē lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas un nosauc atklūdošanas procesa posmus, raksturo darbības katrā atklūdošanas procesa solī. Nosauc atklūdošanas metodes, vispārīgi apraksta katras metodes priekšrocības un trūkumus.</p>	<p>Identificē lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas un izvēlās piemērotāko atklūdošanas metodi, novērš kļūdas programmas kodā. Raksturo atklūdošanas procesa posmus.</p>
<p>4. Spēj: uzlabot lietotnes programmas koda struktūru (refaktorēt).</p> <p>Zina: lietotnes programmas koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Izprot: nozīmi koda atbilstības algoritmam lietotnes darbības nodrošināšanā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pilnveido lietotnes programmas koda struktūru.</p>	<p>Uzlabo lietotnes programmas koda struktūru, lietojot programmatūras koda strukturēšanas metodes un izvēlas labāko no programmas koda strukturēšanas metodēm.</p>

Moduļa "EIKT produktu izstrāde" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izstrādāt EIKT produktu un izgatavot tā prototipu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izstrādāt ideju par jaunu EIKT nozares produktu. 2. Strādāt dažādu EIKT nozares profesiju izglītojamo komandā jauna produkta izstrādē. 3. Izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē. 4. Izgatavot jauna EIKT produkta prototipu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo prakses moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa noslēgumā izglītojamie izstrādā sava EIKT produkta prototipu ar projekta dokumentāciju.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT produktu izstrāde" ir apgūstams C daļā, tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes jaunu EIKT nozares produktu izstrādē un veicina izglītojamo radošumu. Apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehniķa prakse".

Moduļa "EIKT produktu izstrāde" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izstrādāt ideju par jaunu EIKT nozares produktu. Zina: jauna produkta izstrādes ideju ģenerēšanas metodes, EIKT tirgus izpētes metodes. Izprot: ideju ģenerēšanas un tirgus izpētes metožu nozīmi jaunu EIKT produktu izstrādē.	20% no moduļa kopējā apjoma	Raksturo Latvijas EIKT tirgus piedāvājumu, nosauc lielākos EIKT nozares pārstāvjus Latvijā. Raksturo Eiropas EIKT nozares tirgus tendences. Lieto ideju ģenerēšanas metodes un pilnveido izstrādātu produktu.	Raksturo Latvijas EIKT tirgus piedāvājumu, saskata iespējas EIKT nozares attīstībai. Izskaidro Eiropas un Latvijas EIKT nozares kopīgās un atšķirīgās tendencēm. Izstrādā ideju par jaunu produktu, lietojot ideju ģenerēšanas metodes .
2. Spēj: strādāt dažādu EIKT nozares profesiju izglītojamo komandā jauna produkta izstrādē.	15% no moduļa kopējā apjoma	Lieto testus un tā rezultātus komandas izveidei. Lieto komandas darbu jauna produkta	Lieto un analizē testu rezultātus, lai izveidotu pilnvērtīgu komandu. Efektīvi lieto komandas darbu un

<p>Zina: komandas darba principus.</p> <p>Izprot: komandas darba nozīmi jauna EIKT produkta izstrādē un dažādu EIKT nozares profesiju izglītojamo pienesumu jauna produkta izstrādē.</p>		<p>izstrādē.</p> <p>Sastrādājas ar citu nozaru pārstāvjiem.</p>	<p>katra dalībnieka stiprās puses jauna produkta izstrādē.</p> <p>Veiksmīgi sadarbojas ar citu nozaru pārstāvjiem.</p>
<p>3. Spēj: izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.</p> <p>Zina: jaunākās informācijas ieguves avotus, profesionālo terminoloģiju valsts valodā un svešvalodā.</p> <p>Izprot: jaunāko tehnoloģiju, iekārtu, materiālu un instrumentu nozīmi nozares attīstībā, regulāras pašizglītības nozīmi profesionālās kvalifikācijas pilnveidošanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvēlas optimālāko informācijas meklēšanas avotu precīzas informācijas ieguvei.</p> <p>Izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.</p>	<p>Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvirzītajam uzdevumam.</p> <p>Efektīvi izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.</p>
<p>4. Spēj: izgatavot jauna EIKT produkta prototipu.</p> <p>Zina: jauna EIKT produkta prototipa izgatavošanas tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: prototipu izstrādes nozīmi produkta patentēšanā.</p>	<p>55% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izstrādā ideju produktam.</p> <p>Izstrādā produkta darbības algoritmu.</p> <p>Izstrādā produktu tāmi, kurā iekļautas svarīgākās izmaksas.</p> <p>Izstrādā biznesa plānu, kurā iekļautas galvenās biznesa plāna prasības.</p> <p>Izgatavo jauna EIKT produkta prototipu.</p> <p>Prezentē savu EIKT produktu.</p>	<p>Izstrādā un dokumentē produkta idejas.</p> <p>Izstrādā efektīvu, pārskatāmu produkta darbības algoritmu.</p> <p>Precīzi, pārskatāmi un pārdomāti izstrādā produktu tāmi.</p> <p>Detalizēti un precīzi izveido biznesa plānu.</p> <p>Kvalitatīvi izgatavo jauna EIKT produkta prototipu.</p> <p>Efektīvi, argumentēti un pārliecinoši prezentē savu EIKT produktu.</p>

Moduļa "Industriālo iekārtu programmēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas programmēt industriālās iekārtas, uzturēt industriālo iekārtu programmas un nepieciešamības gadījumā uzlabot to koda struktūru
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veidot programmas industriālajām iekārtām. 2. Pārbaudīt un testēt programmas ar industriālajām iekārtām. 3. Uzturēt industriālo iekārtu programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. 4. Uzlabot industriālās iekārtas programmas koda struktūru (refaktorēt).
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts B daļas modulis "Sistēmu programmēšana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie pilda praktisku pārbaudes darbu, kura laikā izglītojamie izstrādā vienkāršu programmu industriālai iekārtai.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis ir apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina izglītojamo zināšanas un prasmes industriālo iekārtu programmēšanā. Apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehnika prakse".

Moduļa "Industriālo iekārtu programmēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot programmas industriālajām iekārtām.</p> <p>Zina: industriālo iekārtu darbības pamatprincipus, ieejas un izejas signālu apstrādes principus.</p> <p>Izprot: industriālo iekārtu programmu nozīmi iekārtu darbības nodrošināšanā.</p>	75% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc noteikumus, kas jāievēro darbā ar elektroiekārtām.</p> <p>Nosauc noteikumus, kas jāievēro darbā ar pneimatiskajām un hidrauliskajām sistēmām.</p> <p>Nosauc kontrolera galvenās sastāvdaļas, vispārīgi apraksta tā darbības principu.</p> <p>Atšķir signāla lietojuma iespējas un darbības principus.</p> <p>Atšķir ieejas ierīces no izejas ierīcēm.</p> <p>Lasa shēmas un izpilda shēmu</p>	<p>Nosauc noteikumus, kas jāievēro, strādājot ar elektroiekārtām, detalizēti izskaidro, kādas sekas var radīt noteikumu neievērošana.</p> <p>Nosauc un raksturo kontrolera galvenās sastāvdaļas, izskaidro tā darbības principu.</p> <p>Atšķir un nosauc iekārtu piemērus, kas atbilst konkrētam signāla veidam.</p> <p>Analizē un izvērtē ieejošās vai izejošās ierīces darbības principu.</p> <p>Lasa shēmu un izpilda sistemātisku</p>

		slēgumu atbilstoši dokumentācijai. Atšķir programmēšanas valodu un izstrādā programmu iekārtām. Atšķir programmēšanas valodas, izstrādā vienkāršām industriālām iekārtām programmas vismaz divās valodās. Veido programmu industriālajai iekārtai.	shēmas slēgumu, ievērojot labās prakses nosacījumus. Analizē un novērtē kopīgo un atšķirīgo ar iepriekš apgūtajām programmēšanas valodām un izstrādā programmu iekārtām. Atšķir programmēšanas valodas, izstrādā vienkāršām industriālām iekārtām programmas vismaz trīs valodās, izvēlas piemērotāko programmēšanas valodu konkrēta uzdevuma risināšanai. Patstāvīgi veido programmu industriālajai iekārtai, detalizēti izskaidro programmas darbības principu.
2. Spēj: pārbaudīt un testēt programmas ar industriālajām iekārtām. Zina: piemērotākos veidus un metodes industriālo iekārtu programmu testēšanai. Izprot: programmatūras pārbaudes nozīmi tās darbības pilnveidošanā.	5% no moduļa kopējā apjoma	Pārbauda, testē un pilnveido programmu uz industriālās iekārtas.	Patstāvīgi pārbauda, testē, pilnveido un analizē programmas darbu uz industriālās iekārtas.
3. Spēj: uzturēt industriālo iekārtu programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. Zina: programmējamā loģiskā kontrolera programmēšanas valodas, programmatūras darbības algoritmus. Izprot: industriālās iekārtas programmatūras daļas atjaunošanas un uzturēšanas nepieciešamību.	10% no moduļa kopējā apjoma	Atpazīst dokumentācijas veidus un veic tajās ierakstus. Atjauno un uztur industriālās iekārtas programmatūras daļas.	Patstāvīgi izvēlas nepieciešamo dokumentāciju un aizpilda to. Atjauno un uztur industriālās iekārtas programmatūras daļas, analizē un novērtē industriālās iekārtas programmatūras daļas atjaunināšanas nepieciešamību.
4. Spēj: uzlabot industriālās iekārtas programmas koda struktūru (refaktorēt). Zina: populārākās industriālo iekārtu programmēšanas valodas (IEC 61131 standarts), programmēšanas vides, programmatūras koda strukturēšanas metodes. Izprot: koda atbilstības algoritmam nozīmi industriālās iekārtas darbības nodrošināšanā.	10% no moduļa kopējā apjoma	Uzlabo industriālās iekārtas programmas koda struktūru.	Uzlabo industriālās iekārtas programmas koda struktūru un pilnveido vizuālo saskarni.

Moduļa "Programmēšanas tehnika prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot izglītojamo spējas izstrādāt programmatūru, pārbaudīt tās darbību un veikt programmatūras darbības izmaiņas ar mērķi izveidot funkcionālu un izvīzītajām prasībām atbilstošu vienkāršu programmatūras risinājumu vai tā komponentes darba vidē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvērtēt un novērst savas darba vides riska faktoros, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām. 2. Izveidot programmatūras vienību, lietojot programmēšanas valodu un ievērojot programmatūras izstrādes metodoloģiju un labo praksi. 3. Lasīt un analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu un uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu, pārbaudīt tā atbilstību lietotāja vajadzībām un veikt testēšanu. 4. Izvērtēt koda struktūras atbilstību tā uzdevumam un veikt koda refaktorēšanu (programmatūras koda struktūras jeb dizaina uzlabošanu, neietekmējot sagaidāmo funkcionalitāti). 5. Veidot datu bāzes un lietot tās vadības sistēmas programmatūras vienībām nepieciešamajā apjomā. 6. Analizēt un novērst uzturamās programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību dokumentācijai, nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B, C daļas profesionālās kvalifikācijas iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Atbilstoši prakses atskaitei izglītojamie prezentē darbu mapes daļu par darba vietu un veiktajiem uzdevumiem, kā arī sagatavoto pašvērtējumu. Izglītojamie iesniedz atbilstošos profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programmēšanas tehnika prakse" ir programmas B daļas modulis. Modulis "Programmēšanas tehnika prakse" ir noslēdzošais modulis profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Programmēšanas tehnika prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvērtēt un novērst savas darba vides riska faktoros, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	5% no moduļa kopējā apjoma	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām, izsaka pamatotos priekšlikumus darba vietas un vides uzlabošanai.

<p>2. Spēj: izveidot programmatūras vienību, lietojot programmēšanas valodu un ievērojot programmatūras izstrādes metodoloģiju un labo praksi.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvērtē un saskata atšķirības savas un labās prakses stilu programmas izstrādē. Izstrādā programmu, izpildot formulētās prasības. Izstrādā programmu pēc norādītās metodoloģijas. Strukturē programmas atbilstoši strukturēšanas nosacījumiem.</p>	<p>Izvērtē un lieto labās prakses stilu programmas izstrādē. Patstāvīgi izstrādā un noformē programmu, izpildot formulētās prasības. Patstāvīgi izvēlas efektīvāko programmas izstrādes metodoloģiju. Strukturē programmas atbilstoši strukturēšanas un komentāru pievienošanas nosacījumiem.</p>
<p>3. Spēj: lasīt un analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu un uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu, pārbaudīt tā atbilstību lietotāja vajadzībām un veikt testēšanu.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izstrādā un testē programmas pirmkodu. Izvērtē programmas atbilstību un fiksē neatbilstības prasībām. Lasa un analizē programmas darbības principu.</p>	<p>Patstāvīgi izstrādā un testē programmas pirmkodu. Izvērtē un dokumentē programmas atbilstību prasībām un novērš neatbilstības. Patstāvīgi lasa un analizē programmas darbības principu.</p>
<p>4. Spēj: izvērtēt koda struktūras atbilstību tā uzdevumam un veikt koda refaktorēšanu (programmatūras koda struktūras jeb dizaina uzlabošanu, neietekmējot sagaidāmo funkcionalitāti).</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Analizē koda atbilstību. Refaktorē programmu pēc programmu diagnosticēšanas.</p>	<p>Patstāvīgi analizē un izvērtē koda atbilstību. Patstāvīgi refaktorē programmu un efektīvi novērš nepilnības.</p>
<p>5. Spēj: veidot datu bāzes un lietot tās vadības sistēmas programmatūras vienībām nepieciešamajā apjomā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izstrādā datu bāzi. Apraksta datu bāzu piesaistes principus citām sistēmām. Izstrādā drošas datu bāzu pārvaldības sistēmas.</p>	<p>Izstrādā un analizē datu bāzi. Izskaidro datu bāzes darbības principu. Piesaista datu bāzi ārējām sistēmām. Izstrādā drošas un efektīvas datu bāzu pārvaldības sistēmas.</p>
<p>6. Spēj: testēt un novērst uzturamās programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību dokumentācijai, nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pielieto programmas testēšanas pamatprincipus, pilnveido programmu, ja diagnosticēta neatbilstība dokumentācijai. Identificē galaprodukta neatbilstību pasūtītāja prasībām. Identificē, dokumentē un daļēji novērš programmā pieļautās kļūdas un kļūmes.</p>	<p>Patstāvīgi testē programmu, seko dokumentācijai, nepieciešamības gadījumā pilnveido pirmkodu. Identificē un novērš galaprodukta neatbilstību pasūtītāja prasībām. Patstāvīgi identificē, dokumentē un novērš programmā pieļautās kļūdas un kļūmes.</p>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

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

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

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

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

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

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

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

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

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

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

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

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

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

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

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

			datorvadāmās iekārtas datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidē.
		Piedāvā dažādas dokumentu koplietošanas iespējas. Izmantojot datu analīzes lietotnes, sagatavo un organizē mērķauditorijas aptaujas un anketēšanas formas.	Izvērtē un izmanto dažādas dokumentu koplietošanas iespējas, nosakot atšķirīgiem lietotājiem atšķirīgas tiesības un iespējas. Veic savas aptaujas iegūto datu manuālu un automatizētu apstrādi.
		Veido un demonstrē prezentācijas, ievērojot informācijas attēlošanas pamatprincipus, atbilstoši mērķauditorijai un pieejamajam tehniskajam aprīkojumam.	Izveido un demonstrē prezentācijas, ievērojot informācijas atlases un strukturēšanas pamatprincipus, izvērtējot mērķauditorijas specifiku, pieejamo tehnisko aprīkojumu. Ievēro IT drošības, autortiesību un personas datu aizsardzības prasības.
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 iespējam 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	<p>Apgūts modulis "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. līmenis)".</p>
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un attieksmi, kas apliecina vērtības un tikumus un mācību sasniegumu attīstības dinamiku. Noslēgumā izglītojamais izstrādā ar nozari saistītu projektu, kurā nepieciešams lietot dažādas lietotnes, kas paaugstina darba produktivitāti un nostiprina digitālās prasmes. Projekta izstrādē ir ievērojami šādi nosacījumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jāanalizē nozares dizaina risinājumi, to izstrādes tehnoloģiskie procesi, jāizvērtē izmantotie materiāli, tehnoloģiskie procesi, to priekšrocības un trūkumi, jāsalīdzina to ietekme uz lietotāju veselību un vidi. 2. Jālieto droši un piemēroti saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīki un citi interneta pakalpojumi, pamatojot savu izvēli. 3. Veidojot digitālo saturu, jāievēro informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipi, programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība. 4. Digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim. 5. Jāpiedāvā atbilstošākais risinājums, apskatot piedāvāto digitālo risinājumu problēmsituācijai darba dzīvē.
Moduļa nozīme un vieta kartē	<p>Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.</p>

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

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

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

Moduļa „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/sekora profesionālās leksikas krājumu.</p> <p>Zina: nozarē/sectorā lietoto terminoloģiju svešvalodā.</p> <p>Izprot: valodu prasmes nozīmīgumu profesionālajā un personības pilnveidē.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma	<p>Ar vienkāršiem teikumiem apraksta svešvalodā profesijas mērķus un uzdevumus.</p> <p>Ar īsiem teikumiem veido vienkāršu aprakstu par darba procesā izmantojamajiem materiāliem/produktiem, iekārtām, darba instrumentiem, tehnoloģiskajiem procesiem.</p> <p>Apraksta valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā.</p> <p>Lieto svešvalodā terminoloģiju, kas saistīta ar profesiju. Uzdod jautājumus, uztver teksta galveno domu.</p> <p>Ar pedagoga palīdzību izveido Europass CV un motivācijas vēstuli.</p>	<p>Svešvalodā skaidri un detalizēti raksturo profesijas mērķus, uzdevumus un profesijas vietu nozarē.</p> <p>Veido detalizētus, sistēmiskus aprakstus un izklāstus par darba procesā izmantojamajiem materiāliem/produktiem iekārtām, darba instrumentiem, tehnoloģiskajiem procesiem.</p> <p>Novērtē valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā.</p> <p>Sazinās profesionālajā svešvalodā. Diskutē. Piedāvā problēmu risinājumu.</p> <p>Patstāvīgi izveido Europass CV un motivācijas vēstuli.</p>
<p>3. Spēj: pilnveidot valodas prasmes, noteikt tālākos mācību mērķus.</p> <p>Zina: jēdzienus Eiropas Valodu portfelis, Valodu pase, Valodu biogrāfija, dosjē, sociālie tīkli.</p> <p>Izprot: komunikācijas un kultūras savstarpējo saistību un komunikāciju kā kultūras aktivitāti.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Definē jēdzienus Eiropas Valodu portfelis, Valodu pase, Valodu biogrāfija, dosjē, sociālie tīkli.</p> <p>Nosauc valodas apguves iespējas, izmantojot sociālos tīklus.</p> <p>Nosauc valodas prasmes līmeņu kritērijus.</p>	<p>Izveido Valodu pasi, Valodu biogrāfiju un dosjē.</p> <p>Izvērtē valodas apguves iespējas, izmantojot sociālos tīklus.</p> <p>Veic pašvērtējumu, lai noteiktu savu valodas prasmes līmeni.</p>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts

Kursa mērķis	Atpazīt noteiktas dabas parādības un procesus, kā arī dabaszinātniskus jēdzienus, piedāvāt un izvērtēt to skaidrojumu, izmantot pētnieciskās prasmes dabaszinātnisku un starpdisciplināru problēmu risināšanai, izvērtēt riska 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
1) Raksturo dabaszinātņu nozares un to pētīšanas objektus. 2) Nosaka objektu piederību mikropasaulei, makropasaulei vai megapasaulei atbilstoši to izmēriem. Raksturo objektus pēc to izmēriem, lietojot atbilstošās SI mērvienības. 3) Veic pētījuma darbu, izvirzot pieņēmumu, balstītu uz lielumiem (atkarīgais, neatkarīgais, fiksētais lielums), analizējot iegūtos datus un secinot. 4) Salīdzina un pamato objektu pētīšanas iespējas, izmantojot dažādas mērierīces.	1.Pasaule ap mums un tās pētīšana.	1.1.Vispārīgs ieskats dabaszinātnēs. 1.2.Pasaules iedalījums 1.3.Dabas organizācijas līmeņi. Pētnieciskā darba veikšanas posmi. 1.4.Ieskats mikropasaulē, makropasaulē un megapasaulē..	8
1) Veido argumentus, lai pamatotu šūnu izpētes nozīmi bioloģijas (A. Lēvenhuks, R. Huks) un medicīnas (L. Pastērs) attīstībā. 2) Pamato šūnas sastāvdaļu (kodols, membrāna, šūnapvalks, ribosomas, hloroplasti, mitohondriji, vakuolas, lizosomas) funkcijas šūnas un organisma dzīvības procesos. 3) Izprot šūnas dzīvības procesus - enerģijas ieguvu un	2.Neredzamā dzīvā pasaule.	2.1. Šūnas izpētes vēsture. Šūnu daudzveidība. 2.2. Šūnas uzbūve. Šūnas galvenās sastāvdaļas. 2.3. Vielu uzņemšana šūnā un izvadīšana no tās. Enerģijas ieguve un patēriņš šūnā.	14

<p>patēriņu, vielu uzņemšanu un izvadišanu. Pierāda osmozes nozīmi šūnu un organismu iekšējās vides līdzsvara saglabāšanā, veicot pētījumu.</p> <p>4) Skaidro šūnas dzīvības procesus – kairināmību, augšanu un vairošanos.</p> <p>5) Salīdzina vienas šūnas organisma darbību ar daudzšūnu organisma darbību.</p> <p>6) Skaidro personīgās higiēnas nozīmi cilvēka veselības saglabāšanā, pamato dažādu profilakses pasākumu nozīmību.</p> <p>7) Sistematizē tēmas laika iegūtās zināšanas un prasmes, risinot uzdevumus, veidojot šūnu modeli.</p>		<p>2.4. Šūnas kairināmība, augšana un vairošanās.</p> <p>2.5. Mikroskopisko organismu barošana un elpošana.</p> <p>2.6. Vīrusi. Vīrusu infekcijas.</p> <p>2.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Salīdzina ķīmisko elementu izotopu atomu kodola sastāvu.</p> <p>Aprēķina ķīmisko elementu izotopu relatīvo atommasu.</p> <p>2) Salīdzina jonizējošā starojuma veidus (alfa, beta, neitronu starojums, rentgenstarojums un gamma starojums), to īpašības</p> <p>3) Pamato ar piemēriem radioaktīvo izotopu un kodolreakciju izmantošanas daudzveidību. skaidro radiācijas drošības pasākumus un riskus veselībai, lietojot jēdzienus "dabiskais radioaktīvais fons", "jonizējošais starojums", "dabiskie un mākslīgie jonizējošā starojuma avoti"</p> <p>4) Skaidro atoma elektronapvalka uzbūvi, izmantojot ĶEPT.</p> <p>5) Pamato vielas molekulu polaritāti, izmantojot vielas struktūrformulas un vielu veidojošo atomu REN vērtības.</p> <p>6) Pamato ķīmiskās saites veidu vielā, izmantojot ķīmisko elementu REN. Skaidro ķīmiskās saites veidošanos vielā, rakstot un izmantojot molekulu elektronformulas un struktūrformulas.</p> <p>7) Nosaka kristālrežģa veidu vielā, izmantojot informāciju par vielas fizikālajām īpašībām Skaidro vielu uzbūves (ķīmiskās saites veids, kristālrežģa veids) ietekmi uz fizikālo īpašību atšķirībām (siltumvadītspēja, elektrovadītspēja, kušana, viršana).</p> <p>8) Lieto jēdzienus: izotops, kodolreakcijas,</p>	<p>3. Atoma uzbūve, vielas uzbūve, vielas stāvokļi.</p>	<p>3.1. Atoma uzbūve. Izotopi. Radioaktivitāte. Kodolreakcijas.</p> <p>3.2. Pussabrukšanas periods. Radioaktīvās sabrukšanas likums. Radioaktīvā starojuma izmantošana.</p> <p>3.3. Atoma elektronapvalks.</p> <p>3.4. Ķīmisko elementu relatīvā elektronegativitāte. Bināro savienojumu veidošanās.</p> <p>3.5. Ķīmiskā saites galvenie veidi.</p> <p>3.6. Vielu struktūra.</p> <p>3.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>14</p>

<p>radioaktivitāte, relatīvā atommasa, relatīvā elektronegativitāte (REN), vērtības elektroni, jonu saite, kovalentā polārā saite, kovalentā nepolārā saite, metāliskā saite, kristāliska viela, kristālrežģis, amorfā viela, polāra molekula, nepolāra molekula un raksturo atoma uzbūvi, kodola sastāvu.</p>			
<p>1) Modelē ogļūdeņražu (ar vienkāršu, divkāršu, trīskāršu saiti) uzbūvi, lieto ogļūdeņražu molekulformulas, struktūrformulas, saīsinātās struktūrformulas, nosaukumus (alkāni, alkēni, alkīni, piesātināti, nepiesātināti ogļūdeņraži).</p> <p>2) Attēlo ogļūdeņražu sastāvu un uzbūvi ar molekulformulām, struktūrformulām, saīsinātajām struktūrformulām un atomu modeļiem. Nosauc ogļūdeņražus atbilstoši IUPAC nomenklatūrai (pamatvirknē līdz 10 oglekļa atomiem) un lieto ogļūdeņražu triviālos nosaukumus (etilēns, propilēns, acetilēns).</p> <p>3) Analizē grafisku informāciju par ogļūdeņražu sastāvu un uzbūves saistību ar to fizikālajām īpašībām. Raksturo ogļūdeņražu izmantošanu dažādu marku degvielās, salīdzina benzīna un dīzeļdegvielas fizikālās īpašības un pamato savu viedokli par lietošanas priekšrocībām, izmantojot dažādus informācijas avotus. Veido ieteikumus drošai degvielas uzglabāšanai, transportēšanai un lietošanai.</p> <p>4) Definē jēdzienu "funkcionālā grupa", veido spirtu nosaukumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Raksturo spirtu šķīdību ūdenī. Veic stehiometriskos aprēķinus.</p> <p>5) Analizē daudzvērtīgo spirtu klātbūtni dažādās sadzīvē lietojamās vielās, izmantojot aprakstu par daudzvērtīgo spirtu pierādīšanas reakcijām (piemēram, sadarbojoties grupā, plāno un veic pētījumu, lai noteiktu etilēnglikola klātbūtni un prognozētu, kurš no piedāvātajiem antifrīza šķīdumiem varētu būt dārgākais, kurš – nekaitīgākais, savus spriedumus salīdzinot ar informāciju uz</p>	<p>4. Organiskās vielas, to īpašības.</p>	<p>4.1. Organisko vielu uzbūve. Ogļūdeņražu iedalījums. 4.2. Ogļūdeņražu nomenklatūra. 4.3. Ogļūdeņražu fizikālās īpašības un praktiskais pielietojums. 4.4. Vienvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības. 4.5. Daudzvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības. 4.6. Karbonskābes. 4.7. Aminoskābes. Olbaltumvielas. 4.8. Esteri un tauki. 4.9. Ogļhidrāti. 4.10. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>20</p>

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

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

<p>molāro koncentrāciju un vielas masas koncentrāciju; 5) pagatavo šķīdumu ar noteiktu izšķīdinātās vielas masas daļu; 6) nosaka vielu iedalījumu elektrolītos un neelektrolītos, vērojot demonstrējumu; modelē vielu sadalīšanos jonos un klasificē vielas pēc to spējas disociēt; 7) prognozē reakciju iespējamību, izmantojot vielu šķīdības tabulu; 8) raksta jonu apmaiņas reakciju vienādojumus, lietojot noteiktu stratēģiju; 9) pamato cieta ūdens mīkstināšanas iespējas; 10) raksturo dažādu ūdens resursu kvalitāti un nozīmi. 11) apkopo izpratni par vielu maisījumiem un procesiem šķīdumos.</p>		<p>mīkstināšanas paņēmieni. 7.10. Ūdens nozīme. 7.11. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</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. 2) Iegūst informāciju par hormonu (insulīns, adrenalīns, testosterons, estrogēni) veidošanos un ietekmi uz organisma darbību, analizējot hormonu darbības shēmas; Pamato hormonu lietošanu medicīnā, lauksaimniecībā; Skaidro kā hormonu darbība ir saistīta ar apaugļošanās iespējām, analizējot sievietes menstruālā cikla norisi un iepazīstoties ar informāciju par hormonu iesaisti procesos; Aktualizē zināšanas par drošām kontracepcijas metodēm; 3) skaidro un ar piemēriem pamato imunitātes veidus, izmantojot shematisku informāciju; spriež par antibiotiku ietekmi uz organismu un diskutē kā izvairīties no blaknēm; Iegūst informāciju par multirezistentu mikroorganismu veidošanos. 4) eksperimentāli nosaka olbaltumvielas, taukus, ogļhidrātus dažādos pārtikas produktos; analizēt informāciju par pārtikas produktu kvalitatīvo un kvantitatīvo sastāvu;</p>	<p>8.Vides faktoru ietekme uz cilvēka organismu</p>	<p>8.1. Cilvēka veselību ietekmējošie faktori. Ķīmiskās pārvērtības organismā. 8.2. Organisma darbības regulācija. 8.3. Bioloģisko faktoru ietekme uz organismu. Imunitātes veidi. 8.4. Veselīga dzīvesveida priekšnoteikumi. 8.5. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	<p>10</p>

<p>aprēķina pārtikas produktu enerģētisko vērtību; analizē savu ēdienkarti, aprēķinot pārtikas produktu enerģētisko vērtību un minerālvielu, vitamīnu, olbaltumvielu, ogļhidrātu un tauku sastāvu un daudzumu.</p> <p>analizē informāciju par atkarību izraisošo vielu ietekmi uz cilvēka veselību;</p> <p>aprēķina etanola saturu (promilēs) asinīs, izmantojot informāciju par izdzertā alkohola masu, etanola masas daļu % un cilvēka ķermeņa masu, spriež par riskiem, kas saistīti ar atkarību veidojošiem ieradumiem;</p> <p>5) apkopo informāciju par vides faktoru ietekmi uz savu organismu.</p>			
<p>1) pamato organismu piederību dažādām sistemātiskajām vienībām, grupējot dažādu organismu attēlus pēc to raksturīgajām pazīmēm (valsts, tips vai nodalījums, klase, kārta vai rinda, dzimta, ģints, suga).</p> <p>2) nosaka Latvijā sastopamo dzīvo organismu sistemātisko piederību, izmantojot sistemātikas shēmas, noteicējus;</p> <p>3) skaidro ekosistēmas struktūru, lietojot jēdzienus suga, populācija, biocenoze, 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</p>	9.Organismi un vide	<p>9.1. Organismu klasifikācija.</p> <p>9.2. Sugu noteikšana.</p> <p>9.3. Ekosistēmas struktūra.</p> <p>9.4. Ekoloģiskie faktori. Sugu attiecību veidi.</p> <p>9.5. Populāciju ekoloģija. Barošanās tīkli ekosistēmās.</p> <p>9.6. Ekoloģiskā piramīda. Ekosistēmu nomaiņa.</p> <p>9.7. Apdraudēto sugu aizsardzība un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.</p> <p>9.8. Klimata pārmaiņu cēloņi. Ekoloģiskās pēdas nospiedums.</p> <p>9.9. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	18

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

<p>ģenētiskās daudzveidības rašanās cēloņus un to nepieciešamību populācijas saglabāšanā;</p> <p>5) ar piemēriem raksturo mutagēno faktoru (bioloģiskie, ķīmiskie, fizikālie) darbību;</p> <p>6)skaidro ar piemēriem ģenētisko pazīmju iedzimšanu nākamajās paaudzēs, modelējot situācijas un prognozējot ģenētisko slimību iespējamību nākamajās paaudzēs;</p> <p>7) analizē informāciju ciltskokos;</p> <p>8) modelē gēnu inženierijas posmus;</p> <p>9) diskutē par ĢMO izmantošanas ieguvumiem un riskiem;</p> <p>10)skaidro bioētikas principu ievērošanu pētījumos, pamatojoties uz dzīvnieku tiesībām un cilvēktiesībām, izmantojot dažādus informācijas avotus, izvērtējot to ticamību; pamato savu viedokli par orgānu transplantāciju un ziedošanu.</p> <p>11) apkopo zināšanas par ģenētikas likumsakarībām un pazīmju nodošanu nākamajām paaudzēm.</p>		<p>11.6. Organismu iedzimtība un mainība.</p> <p>11.7.Cilvēka ģenētika un tās pētīšanas metodes. Ciltskoks.</p> <p>11.8. Gēnu inženierija. DNS analīzes. Klonēšana.</p> <p>11.9. Ģenētiski modificēti organismi.</p> <p>11.10. Bioētika.</p> <p>11.11.Temata apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
--	--	---	--

Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi

Nr.p. k.	Materiālie līdzekļi	Daudzums
1. Tehnoloģiskās iekārtas un darba instrumenti		
1.1.	Darba galds un krēsls	1 katram izglītojamajam
1.2.	Stacionārais vai portatīvais dators, aprīkots ar profesionālām un lietojumprogrammām un pieeju internetam (vēlams arī papildus monitors)	1 katram izglītojamajam
1.3.	Dažādas perifērijas iekārtas	1 uz grupu
1.4.	Aprīkota mācību telpa (tāfele, projektors, dokumentu kamera u.c.)	1 uz grupu
1.5.	Dažāda programmatūra	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.6.	Instalācijas materiāli un instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.7.	Dažādas lodēšanas stacijas, aprīkojums un materiāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.8.	Dažādas elektroniskās mērīšanas ierīces	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.9.	Datu bāzu/e-pastu, failu serveri	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.10.	RAID datu glabāšanas ierīce	1 uz grupu
1.11.	Vadu un bezvadu maršrutētājs	1 uz 2 izglītojamajiem
1.12.	Savienojumu testeris (dažāda tipa tīkla kabeļiem)	1 katram izglītojamajam
1.13.	Datortīklu testēšanas iekārtas	1 katram izglītojamajam
1.14.	Programmējamais loģiskais kontroleris	1 uz 2 izglītojamajiem
1.15.	Barošanas bloks ar regulējamu izejas spriegumu un strāvu	3 uz grupu
1.16.	Dažādi maršrutizatori	1 uz grupu
2. Materiāli, paligmateriāli u.tml.		
2.1.	Dažādi kancelejas piederumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.2.	Stacionārie un portatīvie datori (montāžas/demontāžas darbiem) un datoru komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.3.	Dažādi elektroniskie komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.4.	Dažāda tipa ārējie datu nesēji (CD\DVD\BR matricas, USB)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.5.	Dažāda tipa kabeļi, uzgaļi un spraudņi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.6.	Dažādas datorpeles	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.7.	M3 un M4 skrūves ar uzgriežņiem un starplikām	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.8.	Darba zīmējumu, skiču projekta un tehniskā projekta piemēri	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.9.	Dažāda tipa akumulatori, baterijas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.10.	Lodēšanas materiāli un paligmateriāli (lodalva, kušņi utt.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.11.	Stikla tekstolīts un stikla tekstolīta maketplate	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.12.	Dažādas mikroshēmas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.13.	Kontaktpailes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.13.	Dažādu tipu kabeļu kurpes	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