



Valsts izglītības  
satura centrs

# TELEKOMUNIKĀCIJAS

PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS PARAUGS

**Elektronisko sakaru tehniķis, LKI 4. līmenis**

SASKAŅOTS  
Izglītības un zinātnes ministrija

**2024**

## Saturs

Profesionālās izglītības programmas mērķi.....	4
Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti .....	6
Profesionālās izglītības apguves iespējas .....	9
Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums .....	10
Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte.....	11
Moduļa “EIKT pamatprocesi un darbu veidi” apraksts .....	12
Moduļa “EIKT pamatprocesi un darbu veidi” saturs .....	12
Moduļa “EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas” apraksts.....	15
Moduļa “EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas” saturs.....	15
Moduļa “Vienkāršu algoritmu izstrāde” apraksts .....	19
Moduļa “Vienkāršu algoritmu izstrāde” saturs .....	19
Moduļa “Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei” apraksts .....	21
Moduļa “Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei” saturs .....	21
Moduļa “Elektronikas un Elektrotehnikas pamati” apraksts .....	24
Moduļa “Elektronikas un Elektrotehnikas pamati” saturs .....	24
Moduļa “Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana” apraksts.....	27
Moduļa “Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana” saturs .....	27
Moduļa “Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana” apraksts.....	30
Moduļa “Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana” saturs .....	31
Moduļa “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi” apraksts .....	35
Moduļa “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi” saturs.....	35
Moduļa “Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana” apraksts .....	38
Moduļa “Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana” saturs .....	39
Moduļa “EIKT drošības politika” apraksts .....	43
Moduļa “EIKT drošības politika” saturs.....	43
Moduļa “Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana” apraksts.....	46
Moduļa “Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana” saturs.....	46
Moduļa “Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana” apraksts .....	50
Moduļa “Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana” saturs .....	51
Moduļa “Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana” apraksts .....	54
Moduļa “Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana” saturs .....	55
Moduļa “Elektronisko sakaru tehniķa prakse” apraksts .....	58
Moduļa “Elektronisko sakaru tehniķa prakse” saturs .....	59
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts .....	63
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs.....	64
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts .....	71
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs.....	71

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts .....	75
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs .....	76
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts .....	78
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs .....	79
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts .....	81
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs .....	82
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts .....	85
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs .....	86
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts .....	88
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs .....	89
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts .....	92
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs .....	92
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” apraksts .....	96
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” saturs .....	96
Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi .....	105

## Profesionālās izglītības programmas mērķi

Izglītības procesā sagatavot elektronisko sakaru tehniķi, kurš ierīko elektronisko sakaru tīklu, novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, veic tīkla bojājumu diagnostiku un novēršanu, konfigurē komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, izmantojot atbilstošus instrumentus, mērinstrumentus un programmnodrošinājumu; ar savu profesionālo darbību nodrošina kvalitatīvu un nepārtrauktu elektronisko sakaru tīkla darbību un attīstību.

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

- 1.** Novērtēt piekļuves tīkla atbilstību normatīvajos aktos noteiktajām prasībām un elektronisko sakaru tīkla lietotāju vajadzībām.
- 2.** Sagatavot racionālus priekšlikumus elektronisko sakaru tīkla attīstības plānošanai.
- 3.** Līdzdarboties struktūrvienības /pakalpojuma/produkta attīstības plāna izstrādē un aktualizēšanā.
- 4.** Fiksēt plānojamās infrastruktūras izveidei nepieciešamos datus.
- 5.** Piedalīties elektronisko sakaru tīkla projekta saskaņošanā.
- 6.** Lasīt un izprast darba uzdevumu izpildei nepieciešamos tehniskos rasējumus un shēmas, korekti interpretēt tehnisko dokumentāciju un izmantot.
- 7.** Uzstādīt kabeļus iekštelpās un ārējā vidē, izmantojot atbilstošas tehnoloģijas, instrumentus un materiālus.
- 8.** Montēt kabeļu savienojumus, izmantojot atbilstošas tehnoloģijas, instrumentus un materiālus.
- 9.** Ierīkot vadu elektronisko sakaru tīkla elementus, izmantojot atbilstošas tehnoloģijas, instrumentus un materiālus.
- 10.** Uzstādīt bezvadu elektronisko sakaru tīkla elementus, izmantojot atbilstošas tehnoloģijas, instrumentus un materiālus.
- 11.** Konfigurēt komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.
- 12.** Pievienot tīkla elementus energoapgādei un pārbaudīt energoapgādes darbību.
- 13.** Sagatavot elektronisko sakaru tīklu un to elementu nodošanu ekspluatācijā un izstrādāt izpilddokumentāciju.
- 14.** Veikt elektronisko sakaru tīklu elementu fizisko apsekošanu, izvēloties un lietojot atbilstošus mehāniskos un elektriskos instrumentus un mērinstrumentus.
- 15.** Veikt elektronisko sakaru tīklu un to elementu profilaktiskas apkopes atbilstoši apkopes grafikam.
- 16.** Veikt elektronisko sakaru tīklu un to elementu mērījumus, izstrādājot mērījumu plānu un izvērtējot iegūtos rezultātus.

- 17.** Analizēt elektronisko sakaru tīklu un to elementu mērījumos iegūtos datus.
- 18.** Atjaunināt iekārtu programmatūru attālināti vai klātienē, novērtējot programmatūras atjaunināšanas procesa ietekmi uz kopējo tīkla darbību.
- 19.** Veikt elektronisko sakaru tīklu iekārtu energoapgādes elementu tehnisko apkalpošanu.
- 20.** Iepazīstināt elektronisko sakaru tīkla lietotājus ar elektronisko sakaru pakalpojumiem, elektronisko sakaru tīkla gala iekārtu izvietojumu, diagnostikas metodēm un drošu lietošanu.
- 21.** Uzraudzīt elektronisko sakaru tīkla un tā elementu darbības tehniskos parametrus.
- 22.** Diagnosticēt bojājumus elektronisko sakaru tīkla darbībā un ievērot plānā noteiktās procedūras un darbības algoritmus konkrētas problēmsituācijas risināšanai.
- 23.** Novērst bojājumus elektronisko sakaru tīkla darbībā.
- 24.** Diagnosticēt konfigurācijas kļūdas elektronisko sakaru tīkla iekārtās un novērst tās.
- 25.** Pārbaudīt elektronisko sakaru tīkla darbību pēc bojājumu novēršanas un sagatavot atskaites par veiktajiem darbiem.
- 26.** Ievērot tiesību aktu prasības darba tiesību jomā.
- 27.** Ievērot tiesību aktu prasības darba aizsardzības un vides aizsardzības jomā.
- 28.** Ievērot tiesību aktu prasības elektrodrošības un ugunsdrošības jomā.
- 29.** Nelaiemes gadījumā rīkoties atbilstoši situācijai un sniegt pirmo palīdzību.
- 30.** Sazināties mutiski un rakstiski valsts valodā.
- 31.** Sazināties vienā svešvalodā.
- 32.** Piemērot matemātisko domāšanu darba uzdevuma veikšanai.
- 33.** Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas darba uzdevuma veikšanai.
- 34.** Efektīvi iesaistīties komandas darbā.
- 35.** Plānot savu laiku veicot uzdevumu individuāli vai komandā.
- 36.** Plānot un pieņemt lēmumus savas profesionālās karjeras veidošanā.

## Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Elektronisko sakaru tehniķis
LKI līmenis	LKI 4. līmenis
Profesionālās kvalifikāciju sasniedzamie mācīšanās rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (EIKT) nozares pamatprocesus un iekārtu veidus.</li> <li>▪ Raksturot EIKT uzņēmumu veidus.</li> <li>▪ Raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku.</li> <li>▪ Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbu veikšanā.</li> <li>▪ Izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā.</li> <li>▪ Izveidot kabeļsavienojumus.</li> <li>▪ Montēt spraudņus.</li> <li>▪ Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaigu un vadu pielodēšanu.</li> <li>▪ Veikt vājstrāvas elektriskos un radiofrekvenču mērījumus.</li> <li>▪ Patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas.</li> <li>▪ Izstrādāt, pierakstīt un novērtēt algoritmu un izvēlēties nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.</li> <li>▪ Patstāvīgi aprakstīt programmatūras darbības algoritmus (darbības, kas jāizpilda datoram, lai veiktu konkrētu uzdevumu) vienkāršiem uzdevumiem.</li> <li>▪ Pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.</li> <li>▪ Izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus.</li> <li>▪ Lasīt tehnisko dokumentāciju informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozarē.</li> <li>▪ Veidot skices un darba zīmējumus.</li> <li>▪ Izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.</li> <li>▪ Raksturot elektroenerģētiku Latvijā.</li> <li>▪ Nosaukt elektriska lauka parametrus.</li> <li>▪ Atpazīt elektriskas ķēdes, to elementus un mērvienības.</li> <li>▪ Pieslēgt elektronisko sakaru tīklu iekārtu energoapgādes elementus.</li> <li>▪ Aprēķināt kondensatora kapacitāti un uzkrāto enerģijas daudzumu, indukcijas spoles induktivitātes daudzumu.</li> <li>▪ Atpazīt R, L, C elementus, nesinusoidālās strāvas.</li> <li>▪ Izbūvēt elektronisko sakaru tīklus.</li> <li>▪ Raksturot elektronisko sakaru tīkla pamatprocesus, abonentu līniju tīkla uzbūvi un darbības principus, komutācijas un maršrutēšanas iekārtu darbības pamatprincipus.</li> <li>▪ Veidot shēmas ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai.</li> <li>▪ Izvēlēties un lietot atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus ārējo vadu un bezvadu tīklu ierīkošanas, apkalpošanas un demontāžas darbu veikšanai.</li> <li>▪ Izbūvēt un demontēt ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus.</li> <li>▪ Testēt ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus.</li> <li>▪ Fiziski apsekot un novērst ārējo elektronisko sakaru tīklu bojājumus.</li> <li>▪ Patstāvīgi iepazīstināt lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu.</li> <li>▪ Lasīt bezvadu tehnoloģijās izmantotos saīsinājumus. Izvēlēties antenu tipus dažādām tehnoloģijām.</li> <li>▪ Noteikt tīkla tehnikas raksturojumus un tīkla iekšējos interfeisus.</li> </ul>

**Profesionālās  
kvalifikācijas  
nosaukums**
**Elektronisko sakaru tehniķis**

- Noteikt bezvadu sakaru tīklu (3G, 4G, 5G, 6G u.c.) tehniskos raksturojumus.
- Skaidrot tiešā tuneļa nozīmi tīkla struktūrā lietotāja datiem.
- Veikt vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumus.
- Izvēlēties un lietot atbilstošus mērinstrumentus un programmnodrošinājumu.
- Analizēt iegūtos vadu un bezvadu tīkla parametru mērījumu rezultātus.
- Veikt mērījumus vadu un bezvadu tīklā, lai atrastu bojājumu vietu un lokalizētu tos.
- Lietot modulācijas metodes datu pārraidē.
- Analizēt datortīkla veidus un to darbību.
- Apgūt pārraides sistēmu veidus, to uzbūvi.
- Izmantot datu pārraides protokolus.
- Izvērtēt datortehnikas un programmatūras atbilstību datorlietotāja vajadzībām.
- Izstrādāt vienkāršu elektronisko sakaru lokālo tīklu un datortehnikas projekta risinājumu.
- Sagatavot racionālus priekšlikumus elektronisko sakaru sistēmu un lokālo tīklu attīstības plānošanai.
- Novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju pielietojot atbilstošu aprīkojumu.
- Konfigurēt vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, veikt serveru un darbstaciju programmatūras instalēšanu un konfigurāciju.
- Aizsargāt elektronisko sakaru tīklu aparatūru un datu pārraidi, veikt tīkla darbības bojājumu un konfigurācijas kļūdu novēršanu tīkla iekārtās pielietojot tīkla iekārtu žurnālfailus un monitoringa programmatūru.
- Lietot IP telefonijas un dažādu lietu interneta (IoT) pielietojumu datu pārraidē.
- Iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, perifērijas ierīču, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības principiem, elektronisko sakaru pakalpojumiem.
- Organizēt drošu datu glabāšanas un apmaiņas kārtību.
- Iepazīstināt datorlietotāju ar drošu informācijas glabāšanu, ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm un datorsistēmu un lokālo datortīklu fizisko aizsardzību, datu rezerves kopiju veidošanu.
- Izvērtēt un novērst specifiskos savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus.
- Izbūvēt elektronisko sakaru tīklu iekštelpās un ārējā vidē, konfigurēt komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.
- Veikt elektronisko sakaru tīkla elementu fizisko apsekošanu, tīkla parametru mērījumus, dokumentēt un analizēt iegūtos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumu rezultātus.
- Diagnosticēt un novērst bojājumus elektronisko sakaru tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas elektronisko sakaru tīkla iekārtās.
- Iepazīstināt lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu, elektronisko sakaru pakalpojumiem, elektronisko sakaru tīkla gala iekārtu izvietojumu, diagnostikas metodēm un drošu lietošanu.
- Plānot un projektēt elektronisko sakaru tīklu un to elementu attīstību.

## **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
<b>Elektronisko sakaru tehniķis</b>	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	<b>Pamatizglītība</b>	<b>Vidējā izglītība</b>	<b>Vidējā izglītība vai arodizglītība</b>
	Programmas īstenošanas ilgums gados	<b>4 gadi</b>	<b>1,5 gads</b>	-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās	<b>4760 - 5740 stundas</b>	<b>2120 stundas</b>	<b>960 stundas</b>
	LKI līmenis	<b>LKI 4. līmenis</b>		<b>LKI 4. līmenis</b>
	Izglītības klasifikācijas kods	<b>33 523 03 1</b>	<b>35b 523 03 1</b>	<b>30T 523 03 1</b>

## 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/ Elektronisko sakaru tehniķis	1. kurss	EIKT pamatprocesi un darbu veidi EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas (NP) Vienkāršu algoritmu izstrāde Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei Elektronikas un elektrotehnikas pamati Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana	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	Elektronikas un elektrotehnikas pamati (NP) Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi	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) Svešvaloda (B1) Dabaszinības (vispārīgais)
	3. kurss	Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana EIKT drošības politika	Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis) Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1, 2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1., 2. līmenis)	Fizika I (optimālais) Valsts aizsardzības mācība
	4. kurss	Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi (NP) Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana (NP) EIKT drošības politika Elektronisko sakaru tehniķa prakse Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana <sup>1</sup> Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana <sup>1</sup> Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana <sup>1</sup>		Matemātika II (augstākais) vai Fizika II (augstākais)

\*NP – noslēguma pārbaudījums

<sup>1</sup>Profesionālo kompetenču izvēles moduļi.

## Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte

<b>C</b>		Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana	Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana	Drošības sistēmu uzstādīšana, un uzturēšana	
<b>B</b>	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. un 2. līmenis)				
	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. un 2. līmenis)	Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana	EIKT drošības politika	Elektronisko sakaru tehnika prakse	
	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Elektrotehnikas un Elektronikas pamati	Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana	Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana	Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi
<b>A</b>	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. un 2. līmenis)	EIKT pamatprocesi un darbu veidi	EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas	Vienkāršu algoritmu izstrāde	Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei

### Elektronisko sakaru tehniķis (LKI 4. līmenis)

## Moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Veidot izglītojamo izpratni par EIKT pamatprocesiem, uzņēmumu veidiem un to specializāciju, elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku un komandas lomu šo darbu veikšanā, kā arī darba vides riska faktoriem
<b>Moduļa uzdevumi</b>	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 elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku. 4. Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbu veikšanā. 5. Izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Iegūta pamatizglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	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.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" ir A daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei", "Vienkāršu algoritmu izstrāde" 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	30% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc elektronisko sakaru tehniķa, programmēšanas tehniķa, elektronikas tehniķa un datorsistēmu tehniķa darba pamatuzdevumus.	Nosauc elektronisko sakaru tehniķa, programmēšanas tehniķa, elektronikas tehniķa un datorsistēmu tehniķu darba pamatuzdevumus,

<p>Zina: informācijas un sakaru tehnoloģijas aprīkojuma un iekārtu veidus, datoru, 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>Nosauc katras EIKT nozares profesijas darbības veidus.</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>apraksta kopīgos un atšķirīgos uzdevumus.</p> <p>Raksturo katras EIKT nozares 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 elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku.</p> <p>Zina: elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa galvenos darba</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc un atšķir elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba pienākumus un tiesības.</p> <p>Nosauc elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un</p>	<p>Raksturo un paskaidro elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba pienākumus un tiesības.</p> <p>Raksturo katras specialitātes darba vidi, atbildību un darbam</p>

<p>pienākumus un darbā izmantotos instrumentus un iekārtas.</p> <p>Izprot: elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa atšķirīgo darba organizāciju.</p>		<p>elektronisko sakaru tehniķa darbā izmantojamo darba instrumentu grupas, raksturo darba organizāciju katrā specialitātē.</p>	<p>nepieciešamo tehnisko līdzekļu grupas.</p>
<p>4. Spēj: sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbu veikšanā.</p> <p>Zina: galvenos pienākumus komandas darbā un to sadales būtību, veicot elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbus.</p> <p>Izprot: komandas darba nozīmi darba izpildei, katra dalībnieka atbildību.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc komandas darba principus un lomas.</p> <p>Atšķir EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā.</p>	<p>Izskaidro komandas darba principus un lomu savstarpējo mijiedarbību.</p> <p>Izskaidro EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā un to savstarpējo saistību.</p>
<p>5. Spēj: izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā.</p> <p>Zina: darba vides riska faktorus 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>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc un izvērtē darba vides riska faktorus darbam ar datoru un elektroniskajām iekārtām.</p>	<p>Izvērtē darba vides riska faktorus, piedāvā priekšlikumus darba vides uzlabošanai un riska faktoru novēršanai.</p>

## Moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	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.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izveidot kabeļsavienojumus. 2. Montēt spraudņus. 3. Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu. 4. Veikt vājstrāvas elektriskos un radiofrekvenču mērījumus. 5. Patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Iegūta pamatzglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto 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.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	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	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

<p>materiālus, iekārtas un instrumentus, drošus darba paņēmienus 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>parametriem, vadu dzīslu materiālus, 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 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>



		Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus, 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 faktoros.</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 staru 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>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 digitālajiem osciloskopiem.</p> <p>Paskaidro, kādus elektriskos lielumus var mērīt ar osciloskopu.</p> <p>Paskaidro atšķirību starp divkanālu un divstaru osciloskopiem un uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus.</p>	<p>Veic mērījumus ar analogajiem un digitālajiem osciloskopiem, uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus.</p> <p>Paskaidro atšķirību starp analogo un digitālo osciloskopu un impulsu parametru mērījumiem.</p> <p>Saglabā un izdrukā mērījumu rezultātus.</p>
<p>5. Spēj: patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas.</p> <p>Zina: datora komponentus, to lomu datora darbībā, perifērijas iekārtas.</p> <p>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.</p> <p>Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Paskaidro atšķirības starp dažādu tipu HDD iekārtām (SCSI, PATA, SATA SSD), CD, DVD un BR disku lasīšanas/rakstīšanas iekārtām.</p> <p>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.</p> <p>Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē tehniskos parametrus dažādu paudžu perifērijas iekārtām.</p> <p>Analizē tehniskās atšķirības starp dažādu ražotāju CD, DVD un BR iekārtām.</p> <p>Paskaidro, kādam mērķim ir paredzēti darba režīmi Master/Slave/ Cable select.</p>

## Moduļa "Vienkāršu algoritmu izstrāde" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Attīstīt izglītojamo spējas izstrādāt vienkāršus algoritmus, veidot izpratni par programmēšanas lietojumu EIKT nozarē.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izstrādāt, pierakstīt un novērtēt algoritmu un izvēlēties nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai. 2. Patstāvīgi aprakstīt programmatūras darbības algoritmus (darbības, kas jāizpilda datoram, lai veiktu konkrētu uzdevumu) vienkāršiem uzdevumiem. 3. Pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Iegūta pamatzglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic praktisku darbu, kurā izstrādā, atšķir un lasa vienkāršus lineāras, sazarotas un cikliskas struktūras algoritmus blokshēmas un programmēšanas valodas pierakstā.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Vienkāršu algoritmu izstrāde" 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 "Vienkāršu algoritmu izstrāde" 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.</p> <p>Izstrādā algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai.</p> <p>Saprot mainīgo darbības principu.</p> <p>Atšķir mainīgo datu tipus un lieto ievades, izvades un nosacījumu operatorus programmu izstrādē.</p> <p>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.</p> <p>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

<b>Moduļa mērķis</b>	Attīstīt izglītojamo spējas izvēlēties preces un pakalpojumus EIKT infrastruktūras izveidei, izmantojot EIKT nozares jaunākos informācijas avotus, veidot skices un darba zīmējumus, pasūtījumu tehnisko specifikāciju.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus. 2. Lasīt tehnisko dokumentāciju informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozarē. 3. Veidot skices un darba zīmējumus. 4. Izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Iegūta pamatzglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	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
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" ir A daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "EIKT nozares pamatprocesi un darbu veidi", "Vienkāršu algoritmu izstrāde" 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
<p>1. Spēj: izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus.</p> <p>Zina: jaunākās informācijas ieguves avotus, informācijas meklēšanas veidus.</p> <p>Izprot: informācijas meklēšanas veidu un avotu nozīmi pareizu datu ieguvei un informācijas apstrādei.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Apkopo informāciju par informācijas meklētājiem internetā, atrod informāciju dažādos informācijas avotos.</p> <p>Izmanto vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus precīzas informācijas ieguvei.</p> <p>Izvēlas optimālāko informācijas meklēšanas avotu un apkopo nepieciešamo informāciju.</p>	<p>Izvēlas atbilstošu meklētājprogrammu, atrod informāciju, izmantojot paplašinātas meklēšanas iespējas.</p> <p>Izmanto atslēgas vārdus, vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus, apkopo informāciju.</p> <p>Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvirzītajam uzdevumam.</p>

<p>2. Spēj: lasīt tehnisko dokumentāciju EIKT 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>40% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atšķir un nosauc tehniskās 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>Nosaka un raksturo tehniskās 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>Izvēlas situācijai atbilstošu skiču vai darba zīmējuma veidu.</p> <p>Zīmē skices un darba zīmējumus atbilstoši normām, analizē skices un darba zīmējumus.</p>

<p>Izprot: skices un darba zīmējuma nozīmi EIKT nozares darbu izpildē.</p>		<p>Nosauc skices un darba zīmējuma noformēšanai nepieciešamos instrumentus un darba metodes.</p>	<p>Izvēlas skices zīmēšanai nepieciešamos darba instrumentus materiālus un projekcijas veidu.</p>
<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>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<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 "Elektronikas un Elektrotehnikas pamati" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Attīstīt izglītojamo spējas apgūt elektriskā un magnētiskā lauka raksturojošos lielumus un ar tiem saistītās parādības, līdzstrāvas un maiņstrāvas ķēžu likumsakarības, aprēķina metodes, lai varētu sekmīgi apgūt specialitātes pārējos mācību priekšmetos. Apgūt iemaņas elektrotehnikas pamatlikumu izmantošanā, elektrisko shēmu saslēgšanā un mērījumu izdarīšanā.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Raksturot elektroenerģētiku Latvijā. 2. Nosaukt elektriskā lauka parametrus. 3. Atpazīt elektriskas ķēdes, to elementus un mērvienības. 4. Pieslēgt elektronisko sakaru tīklu iekārtu energoapgādes elementus. 5. Aprēķināt kondensatora kapacitāti un uzkrāto enerģijas daudzumu. 6. Aprēķināt indukcijas spoles induktivitātes daudzumu. 7. Atpazīt R, L, C elementus. 8. Atpazīt nesinusoidālās strāvas.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Iegūta pamatzglītība.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie sagatavo un prezentē referātu par elektronikas nozarei aktuālu tēmu, atbild uz jautājumiem un veic praktiskus uzdevumus.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis „Elektrotehnikas un elektronikas pamati” ir B daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem „Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana”, Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana”, “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi”, “Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana” un “EIKT drošības politika”. Pēc moduļa „Elektrotehnikas un elektronikas pamati” turpinās B daļas moduļu apguve un seko C daļas moduļu apguve.

## Moduļa "Elektronikas un Elektrotehnikas pamati" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: raksturot elektroenerģētiku Latvijā. Zina: elektroenerģijas avotus un patērētājus. Izprot: enerģētikas procesus.	5% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc elektrotehnikas nozīmi specialitātē. Nosauc elementus Latvijas elektroenerģētikā.	Raksturo elektrotehnikas nozīmi specialitātē. Raksturo elementus Latvijas elektroenerģētikā.



<p>2. Spēj: nosaukt elektriska lauka parametrus. Zina: elektriska lauka mērvienības. Izprot: elektriska lauka nepieciešamību elektrotehnikā.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc elektriska lauka parametrus. Skaidro elektriska lauka intensitātes grafisko attēlojumu. Nosauc elektriskā lauka potenciālu un sprieguma mērvienību. Nosauc homogēna elektriska lauka mērvienību.</p>	<p>Nosauc un raksturo elektriska lauka parametrus. Raksturo elektriska lauka intensitātes grafisko attēlojumu. Raksturo elektriskā lauka potenciālu un spriegumu. Raksturo homogēnu elektrisko lauku.</p>
<p>3. Spēj: atpazīt elektriskas ķēdes, to elementus un mērvienības. Zina: līdzstrāvas elementus, oma likumu, dažāda vaida slēgumus. Izprot: elektriskas ķēdes, ķēžu elementus, ķēžu aprēķinus virknes, paralēla un jauktā slēgumos.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst elektriskas ķēdes, nosauc to elementus un mērvienības: Nosauc vienkāršas elektriskas ķēdes elementus. Nosauc elektoniskās ķēdes elementu parametrus un to mērvienības. Nosauc oma likumu ķēdes posmam un noslēgtai ķēdei. Nosauc elektriskas strāvas darba bilances vienādojumu, ķēdes lietderības koeficienta mērvienību. Nosauc Kirhofa likumus. Nosauc rezistoru virknes, paralēla un jaukta slēguma īpašības. EDS avotu slēgumus. Nosauc ķēdes darba režīmus.</p>	<p>Atšķir elektriskas ķēdes, raksturo to elementus un mērvienības: Raksturo vienkāršas elektriskās ķēdes. Raksturo elektrisko strāvu un elektrovadītspēju. Raksturo oma likumu ķēdes posmam un noslēgtai ķēdei un veic aprēķinus. Raksturo elektriskas strāvas darba bilances vienādojumu, ķēdes lietderības koeficientu. Raksturo Kirhofa likumus. Raksturo rezistoru virknes, paralēla un jaukta slēguma īpašības un aprēķinu. EDS avotu slēgumus. Raksturo ķēdes darba režīmus.</p>
<p>4. Spēj: pievienot elektronisko sakaru tīkla elementus elektroapgādei un veikt energoapgādes elementu montāžu. Zina: energoapgādes elementu veidus, specifiskāciju, parametrus. Izprot: dažādu energoapgādes elementu pieslēguma shēmas.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc energoapgādes elementu veidus. Piemēro elektrodrošības prasības energoapgādes ierīkošanā. Raksturo energoapgādes elementu parametrus. Veic energoapgādes elementu montāžas darbus. Veic pārbaudi elektrības padevei tīkla elementiem, pielietojot speciālu mēraparatūru. Pievieno tīkla elementus energoapgādei. Piemēro energoapgādes elementu tehnisko dokumentāciju un energoapgādes elementu pieslēguma shēmas.</p>	<p>Raksturo energoapgādes elementu veidus un to pielietojumu. Raksturo energoapgādes elementu parametrus un veic analīzi. Piemēro energoapgādes elementu pieslēgumu veidus. Izmantojot atbilstošas mēriekārtas, veic raksturlielumu mērījumus. Novērš energoapgādē radušos bojājumus. Veic elektroapgādes elementu montāžu. Pārbauda tīkla pārslēgšanos uz rezerves enerģijas avotu.</p>

<p>5. Spēj: aprēķināt kondensatora kapacitāti un uzkrāto enerģijas daudzumu.</p> <p>Zina: kondensatorā kapacitātes un uzkrātas enerģijas mērvienības.</p> <p>Izprot: kondensatora nozīmi ķēdēs.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pēc norādēm aprēķina kondensatora kapacitāti un uzkrāto enerģijas daudzumu.</p> <p>Nosauc vides dielektrisko caurlaidības mērvienību.</p> <p>Nosauc kapacitātes mērvienību.</p> <p>Nosauc kondensatoru paralēla slēguma formulu.</p> <p>Nosauc kondensatoru elektriskā lauka enerģijas mērvienību.</p>	<p>Pagtstāvīgi aprēķina kondensatora kapacitāti un uzkrāto enerģijas daudzumu.</p> <p>Raksturo vides dielektrisko caurlaidi.</p> <p>Raksturo Plakana kondensatora kapacitāti.</p> <p>Raksturo kondensatoru paralēlo slēgumu.</p> <p>Raksturo kondensatoru elektriskā lauka enerģiju.</p>
<p>6. Spēj: aprēķināt indukcijas spoles induktivitātes daudzumu.</p> <p>Zina: indukcijas spoles induktivitātes mērvienību.</p> <p>Izprot: indukcijas spoles nozīmi ķēdēs.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pēc norādēm aprēķina indukcijas spoles induktivitātes daudzumu.</p> <p>Nosauc strāvas magnētiskais lauka raksturojošus lielumus, lauka elektromehāniskās darbības un spoļu raksturojošus lielumus.</p> <p>Skaidro magnētisko lauku vielās.</p> <p>Nosauc elektromagnētiskās indukcijas parādības.</p>	<p>Pagtstāvīgi aprēķina indukcijas spoles induktivitātes daudzumu.</p> <p>Raksturo strāvas magnētiskais lauka raksturojošus lielumus, lauka elektromehānisko darbību, spoļu raksturojošus lielumus.</p> <p>Raksturo magnētisko lauku vielās un magnētisko histerēzi.</p> <p>Raksturo elektromagnētiskās indukcijas parādības.</p>
<p>7. Spēj: atpazīt R, L, C elementus.</p> <p>Zina: R, L, C elementu iedarbību maiņstrāvas ķēdēs.</p> <p>Izprot: R, L, C elementu nozīmi maiņstrāvas ķēdēs.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst R, L, C elementus.</p> <p>Nosauc vispārējus jēdzienus par maiņstrāvu.</p> <p>Nosauc rezonanses parādības parametrus.</p>	<p>Atšķir un raksturo R, L, C elementus.</p> <p>Raksturo vispārējus jēdzienus par maiņstrāvu.</p> <p>Raksturo vienkāršākās maiņstrāvas ķēdes.</p> <p>Raksturo rezonanses parādību.</p>
<p>8. Spēj: atpazīt nesinusoidālās strāvas.</p> <p>Zina: nesinusiodālo strāvu un spriegumu kompetences.</p> <p>Izprot: nesinusiodālo ķēžu aprēķinu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atpazīst nesinusoidālās strāvas.</p> <p>Nosauc nesinusiodālo strāvu un spriegumu kompetences.</p> <p>Nosauc nesinusiodālo ķēžu aprēķinu.</p>	<p>Atpazīst un raksturo nesinusoidālās strāvas.</p> <p>Raksturo nesinusiodālo strāvu un spriegumu kompetences.</p> <p>Raksturo nesinusiodālo ķēžu aprēķinu.</p>

## Moduļa "Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Veidot izglītojamo izpratni par elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijām. Sekmēt izglītojamo spējas projektēt, izbūvēt un uzturēt elektronisko sakaru tīkla infrastruktūru, pieslēgt ārējās komunikācijas un sniegt atbalstu lokālā tīkla lietotājiem.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izbūvēt elektronisko sakaru tīklus. 2. Raksturot elektronisko sakaru tīkla pamatprocesus. 3. Raksturot abonentu līniju tīkla uzbūvi un darbības principus. 4. Raksturot komutācijas un maršrutēšanas iekārtu darbības pamatprincipus 5. Novērst bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Iegūta pamatzglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Izglītojamie moduļa apguves noslēgumā kārtu eksāmenu, kuras teorētiskajā daļā pilda testu zināšanu pārbaudei un praktiskajā daļā analizē elektronisko sakaru tīkla tehnoloģiju izvēli, raksturojot to, konkrētā situācijā, parādot izpratni par tīkla infrastruktūru, pamatprocesiem un to pielietojumu.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana" ir B daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem „Elektrotehnikas un elektronikas pamati”, Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana”, “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi”, “Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana” un “EIKT drošības politika”. Pēc moduļa "Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana" turpinās B daļas moduļu apguve un seko C daļas moduļu apguve.

## Moduļa "Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izbūvēt elektronisko sakaru tīklus. Zina: elektronisko sakaru tīkla veidus, uzbūvi. Izprot: elektronisko sakaru tīklu darbības principus.	20% no moduļa kopējā apjoma	Speciālista vadībā izbūvē elektronisko sakaru tīklus. Raksturo lokālo tīklu uzbūvi, tīklu topoloģijas Raksturo PSTN tīklu uzbūvi, tīklu topoloģijas.	Izbūvē elektronisko sakaru tīklus. Izskaidro lokālā tīkla uzbūvi, plāno dažādus tīkla risinājumus. Izskaidro PSTN tīkla uzbūvi, lieto tīkla tehnoloģijas. Novērtē piekļuves tīkla atbilstību elektronisko sakaru tīkla lietotāju vajadzībām.

<p>2. Spēj: raksturot elektronisko sakaru tīkla pamatprocesus.</p> <p>Zina: dažādu elektronisko sakaru terminālu veidus un to darbības principus.</p> <p>Izprot: elektronisko sakaru terminālu lietojumu.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Raksturo elektronisko sakaru tīkla pamatprocesus.</p> <p>Pievieno un atvieno dažādus elektronisko sakaru terminālus, skaidro to darbības principus, un izmanto šo iekārtu pamatfunkcijas.</p> <p>Izmanto konkrēta elektronisko sakaru termināla atrašanos tīklā, pieslēdz to tīklam, skaidro kādas funkcijas veic šī iekārta.</p>	<p>Izskaidro elektronisko sakaru tīkla pamatprocesus.</p> <p>Pievieno un atvieno dažādus elektronisko sakaru terminālus, raksturo to darbības principus, un izmanto šo iekārtu pamatfunkcijas. Analizē parametrus dažādu paaudžu elektronisko sakaru gala iekārtām.</p> <p>Izskaidro elektronisko sakaru tīklu uzbūvi, uzprojektē lokālu tīklu.</p>
<p>3. Spēj: raksturot abonentu līniju tīkla uzbūvi un darbības principus.</p> <p>Zina: abonenta līniju tīklā lietotās tehnoloģijas, to uzbūvi un ekspluatāciju.</p> <p>Izprot: abonenta līniju tīkla uzbūvi, darbības principus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Raksturo abonentu līniju tīkla uzbūvi un darbības principus.</p> <p>Nosauc un atšķir tīkla topoloģiju veidus.</p> <p>Veido abonenta līniju sadali gan vara, gan optiskā tīklā.</p> <p>Izmanto A/C pārveidošanu, multipleksēšanu, koncentrēšanu un citas abonentu līnijā sastopamās funkcijas.</p>	<p>Izskaidro abonentu līniju tīkla uzbūvi un darbības principus.</p> <p>Nosauc un atšķir tīkla topoloģiju veidus, raksturo to atšķirības, parametrus.</p> <p>Veido abonenta līniju sadali gan vara, gan optiskā tīklā. Raksturo parametrus. Veic līniju parametru aprēķinu. Nosaka abonentu līniju sadales bojājumus un tos lokalizē. Izskaidro tīkla ekspluatācijas noteikumus.</p> <p>Izmanto A/C pārveidošanu, multipleksēšanu, koncentrēšanu un citas abonentu līnijā sastopamās funkcijas. Raksturo šo funkciju nepieciešamību tīklā, izmanto šo funkciju pozitīvos un negatīvos aspektus.</p>
<p>4. Spēj: raksturot komutācijas un maršrutēšanas iekārtu darbības pamatprincipus.</p> <p>Zina: komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus, uzbūvi, slēgumus un to darbības principus.</p> <p>Izprot: iekārtu uzstādīšanu, uzturēšanu elektronisko sakaru tīklā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Raksturo komutācijas sistēmu uzbūvi un galvenās funkcijas.</p> <p>Nosauc komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus. Raksturo maršrutēšanas būtību.</p> <p>Konfigurē komutācijas un maršrutēšanas iekārtas. Pārbauda iekārtas gatavību konfigurācijai un ievada konfigurācijas datus komutācijas un maršrutēšanas iekārtās.</p> <p>Pārbauda iekārtu darbaspēju pēc konfigurācijas.</p>	<p>Novērtē komutācijas sistēmu veiktspēju. Izskaidro komutācijas sistēmu uzbūvi un darbības principus.</p> <p>Pamato komutācijas un maršrutēšanas iekārtu un programmatūras izvēli. Nosauc komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus. Raksturo maršrutēšanas būtību.</p> <p>Konfigurē komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, izmantojot ražotāju noteiktās instrukcijas, pamato programmatūras izvēli.</p>

<p>5. Spēj: novērst bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.</p> <p>Zina: tīkla testēšanas metodes, bojājumu iespējamās kļūdas, bojājumu diagnosticēšanas un to novēršanas algoritmus.</p> <p>Izprot: tīkla bojājumu un konfigurēšanas kļūdu ietekmi uz tīkla darbību.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Novērš bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.</p> <p>Nosauc tīkla testēšanas metodes , bojājumu iespējamās kļūdas.</p> <p>Nosauc tīkla testēšanas metodes, bojājumu diagnosticēšanas un to novēršanas algoritmus.</p>	<p>Novērš bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās, pamato bojājumu un kļūdu ietekmi uz tīkla veiktspēju.</p> <p>Nosauc tīkla testēšanas metodes , bojājumu iespējamās kļūdas protot pielietot dažādu mēraparatūru.</p> <p>Nosaka tīkla testēšanas metodi bojājumu diagnosticēšanai un lokalizē kļūdas, bojājumus.</p>
--	------------------------------------	--	---

## Moduļa "Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas ierīkot, apkalpot, demontēt vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus, kā arī tos konfigurēt un testēt, līdz ir izveidots strādājošs tīkla savienojums, datu pārraides kanāls.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veidot shēmas ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai. 2. Izvēlēties un lietot atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus ārējo vadu un bezvadu tīklu ierīkošanas, apkalpošanas un demontāžas darbu veikšanai. 3. Izbūvēt un demontēt ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus. 4. Testēt ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus. 5. Fiziski apsekot un novērst ārējo elektronisko sakaru tīklu bojājumus. 6. Patstāvīgi iepazīstināt lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu. 7. Lasīt bezvadu tehnoloģijās izmantotos saīsinājumus. Izvēlēties antenu tipus dažādām tehnoloģijām. 8. Noteikt tīkla tehnikas raksturojumus un tīkla iekšējos interfeisus. 9. Noteikt bezvadu sakaru tīklu (3G, 4G, 5G, 6G u.c.) tehniskos raksturojumus. 10. Skaidrot tiešā tuneļa nozīmi tīkla struktūrā lietotāja datiem.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti A daļas moduļi.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto ieskaiti, kurā: 1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi. 2. Montē vara kabeļus un optiskās šķiedras (apgūto praktisko iemaņu pārbaude). 3. Mēra dažādus kabeļu bojājumus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru. 4. Demonstrē apmācības laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas prasītās patstāvīgajā darbā apgūstamās tēmas.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana" ir B daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem „Elektrotehnikas un elektronikas pamati”, “Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana”, “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi”, “Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana” un “EIKT drošības politika”. Pēc moduļa "Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana" seko C daļas moduļu apguve.

## Moduļa "Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot shēmas ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai.</p> <p>Zina: standartizētus elektronisko sakaru tīklu elementu apzīmējumus un prasības.</p> <p>Izprot: elektronisko sakaru tīkla elementu apzīmējumus un to savstarpējo saistību.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc dažādus bezvadu pārraides sistēmu jēdzienus, vadu un bezvadu tīklu iedalījumu. Atpazīst saīsinājumus un to atšifrējumus.</p> <p>Apraksta katra aparatūras tipa izmantošanas mērķi, funkcijas un savstarpējo slēgumu. Uzzīmē Ethernet tehnoloģijas aparatūras topoloģiju dažādiem līmeņiem.</p> <p>Veido shēmas ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai, apraksta starptautiskajos standartos pieņemto apzīmējumu sistēmu.</p>	<p>Paskaidro Latvijas Republikas likumdošanas prasības vadu un bezvadu pārraides tīkliem, likumā definētos bezvadu pārraides sistēmu jēdzienus un terminoloģiju.</p> <p>Analizē saīsinājumus un to atšifrējumus.</p> <p>Raksturo katra aparatūras tipa izmantošanas mērķi, funkcijas un savstarpējo slēgumu. Analizē katras izmantojamās aparatūras darba režīmus.</p> <p>Veido shēmas ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai, Analizē lokālo tīklu simbolu apzīmējumus un saīsinājumus.</p>
<p>2. Spēj: izvēlēties un lietot atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus ārējo vadu un bezvadu tīklu ierīkošanas, apkalpošanas un demontāžas darbu veikšanai.</p> <p>Zina: kolektīvo un individuālo aizsardzības līdzekļu veidus, to lietojumu, veicot ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošanas, apkalpošanas un demontāžas darbus.</p> <p>Izprot: darba aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību drošai darba izpildei.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas un lieto atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus. Nosauc prasības aprīkojuma pārbaudes termiņiem.</p> <p>Apraksta darba ekipējumu, darba instrumentu lietošanas paņēmienus.</p>	<p>Izvēlas un lieto atbilstošus individuālos aizsardzības līdzekļus. Analizē aprīkojuma pārbaudes termiņus un pārbaudes metodes.</p> <p>Demonstrē dažādus praktiskos paņēmienus tehnoloģiskā procesa darbu veikšanai.</p>
<p>3. Spēj: izbūvēt un demontēt ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus.</p> <p>Zina: ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla izbūves un demontāžas tehnoloģijas,</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc Latvijas Republikas likumdošanas prasības iekšējai un ārējai elektronisko sakaru tīklu montāžai.</p> <p>Izbūvē un demontē ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus,</p>	<p>Nosauc Latvijas Republikas likumdošanas prasības iekšējai un ārējai elektronisko sakaru tīklu un bezvadu tīklu montāžai.</p> <p>Izbūvē un demontē ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus,</p>

<p>nepieciešamās iekārtas, materiālus un instrumentus, drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izprot: kopējo elektronisko sakaru tīklu sistēmas darbību, ārējo elektronisko sakaru tīklu atšķirības un izbūves īpatnības, iespējamās darba vides risku sekas.</p>		<p>paskaidro metodes kabeļu ieguldīšanai zemē.</p>	<p>paskaidro metodes kabeļu ieguldīšanai zemē ziemas laikā un vasaras laikā.</p>
<p>4. Spēj: testēt ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus.</p> <p>Zina: mērinstrumentu lietošanu mērījumu veikšanai.</p> <p>Izprot: testēšanas rezultātu atbilstību prasībām.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Testē ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus. Analizē dažādus kabeļu bojājumu veidus, mēraparatūru dažāda tipa bojājumu noteikšanai. Veic mērījumus, izmantojot aplikācijas abonentu modemus tīkla diagnostikai. Izpilda mērījumus ar analogo testeru un paskaidro testera vadu pieslēgšanu, ja jāmēra spriegums, strāva, pretestība utt. Mēra ar kabeļu lokatoru dažādos kabeļu mērīšanas režīmos, instalē kabeļu lokatora programmatūru uz datora, savieno lokatora mēraparātu ar datoru. Veic mērījumus ar osciloskopu, izvēlas darbības režīmus un paskaidro dažādu signālu ģeneratoru veidus.</p>	<p>Testē ārējos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklus. Analizē iespējamās bojājumu variantus sadales tīklos un tīkla diagnostikas aplikācijas kabeļu diagnostikai. Veic mērījumus ar specializēto mēraparatūru. Izpilda mērījumus ar analogo testeru un paskaidro testera vadu pieslēgšanu, ja jāmēra spriegums, strāva, pretestība utt., nosaka pusvadītāju parametru un dažādu komponentu mērījumus ar analogo testeru. Mēra ar kabeļu lokatoru dažādos kabeļu mērīšanas režīmos, instalē kabeļu lokatora programmatūru uz datora, savieno lokatora mēraparātu ar datoru, analizē dažādu ražotāju kabeļu lokatoru tipus, analizē impulsu formu diagrammas uz lokatora vai datora. Veic mērījumus ar osciloskopu, izvēlas darbības režīmus, analizē specializētos signālu ģeneratorus un atšķirības starp osciloskopu tipiem.</p>
<p>5. Spēj: fiziski apsekot un novērst ārējo elektronisko sakaru tīklu bojājumus.</p> <p>Zina: vadu un bezvadu tīkla uzbūvi, izplatītākos bojājumu veidus, darbības bojājumu novēršanai, drošus darba paņēmienus ārējo elektronisko sakaru tīkla bojājumu novēršanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apseko ārējos elektronisko sakaru tīklus un paskaidro instalācijas apsekošanas procedūru. Analizē dažādus kabeļu bojājumu veidus, mēraparatūru dažāda tipa bojājumu noteikšanai. Veic</p>	<p>Apseko ārējos elektronisko sakaru tīklus, analizē esošo instalācijas stāvokli, sagatavo tehniskās apsekošanas informāciju uzņēmuma uzskaites sistēmai. Analizē iespējamās bojājumu</p>



<p>Izprot: savas pilnvaras tīklu bojājumu novēršanas gadījumos, drošas darba metodes tīkla bojājumu novēršanai.</p>		<p>mērījumus izmantojot aplikācijas abonētu tīkla diagnostikai. Izplāno darba laika patēriņu konkrēta darba veikšanai, darba instrumentus uzdevuma izpildei, pirms montāžas vai remontdarbu uzsākšanas noskaidro aktīvos vadu pārus kabeļos, to marķēšanu.</p>	<p>variantus sadales tīklos un tīkla diagnostikas aplikācijas kabeļu diagnostikai. Veic mērījumus ar specializēto mēraparatūru. Izplāno darba laika patēriņu konkrēta darba veikšanai, darba instrumentus uzdevuma izpildei, sastāda darba tāmi patērējamiem materiāliem un nosaka to aizvietošanas iespējas, pārslēdz aktīvos kabeļus vai vadu pārus uz rezerves kabeļiem.</p>
<p>6. Spēj: patstāvīgi iepazīstināt lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu. Zina: tīkla risinājuma izstrādes kārtību. Izprot: elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu atbilstību lietotāju vajadzībām.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Iepazīstina lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu. Paskaidro datu, balss vai TV pakalpojumu piedāvājumu no uzņēmuma/ operatora, izmantojot esošo vara kabeļu tīklu. Analizē optimālo abonenta aparatūras izvietojumu atkarībā no tā prasībām. Atbild uz abonētu jautājumiem un paskaidro abonentiem tehniskās ekspluatācijas prasības elektronisko sakaru aparatūrai.</p>	<p>Patstāvīgi iepazīstina lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu. Analizē esošā vara un optisko kabeļu tīkla tehniskās iespējas, pārraides tehnoloģiju izmantošanas iespējas vara un optisko kabeļu tīklā. Uzzīmē diagrammu bezvadu tīkla līmeņiem, dažādās abonenta telpās. Izskaidro abonentiem tehniskos risinājumus, terminoloģiju, saīsinājumus.</p>
<p>7. Spēj: lasīt bezvadu tehnoloģijās izmantotos saīsinājumus. Izvēlēties antenu tipus dažādām tehnoloģijām. Zina: bezvadu sakaru darba diapazonus, šūnu veidošanās principus, piekļuves metodes. Izprot: radioviļņu izplatīšanās īpatnības. Frekvenču atkārtotas izmantošanas nosacījumus. Dažādu antenu virziena diagrammas.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc dažādus ar bezvadu sistēmu saistītus jēdzienus, bezvadu tīklu iedalījumu atkarībā no pārraides attāluma. Nosauc radio viļņu izplatīšanās traucējumus, frekvenču atkārtotas izmantošanas nosacījumus. Nosauc antenu tipus, kurus izmanto bezvadu sakariem. Pēc norādēm izvēlas antenu tipus dažādām tehnoloģijām.</p>	<p>Analizē Latvijas Republikas likumdošanas prasības bezvadu pārraides tīkliem. Paskaidro bezvadu pārraides sistēmu jēdzienus un izmantoto tehnoloģiju. Analizē maršruta zuduma un ēnas izžušanas ietekmi uz radio viļņu izplatīšanos. Izmantojot iegūtos mērījumus, analizē starojuma parametrus. Patstāvīgi izvēlas antenu tipus dažādām tehnoloģijām.</p>

<p>8. Spēj: noteikt tīkla tehnikas raksturojumus un tīkla iekšējos interfeisus.</p> <p>Zina: galvenos tehniskos parametrus. No kādiem elementiem sastāv apakšsistēmas un to elementu galvenās funkcijas. Kadru un multikadru struktūru.</p> <p>Izprot: apakšsistēmu sadarbību un to galvenās funkcijas. Sakarības starp frekvenču, fiziskiem un loģiskiem kanāliem gaisa interfeisā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Speciālista vadībā nosaka tīkla tehnikas raksturojumus un tīkla iekšējos interfeisus.</p> <p>Nosauc tīkla elementus, kas veido katru no apakšsistēmām.</p> <p>Nosauc fizisko un loģisko kanālu struktūru un iedalījumu, kā tos lieto savienojuma izveidei.</p>	<p>Nosaka tīkla tehnikas raksturojumus un tīkla iekšējos interfeisus.</p> <p>Analizē apakšsistēmu sadarbību un to funkcijas. Savienojuma veidošanos interfeisus.</p> <p>Izskaidro, kā iedalās kanāli un kādu informāciju tie satur. Loģisko kanālu ievietošana fiziskajos kanālos.</p>
<p>9. Spēj: noteikt bezvadu sakaru tīklu (3G, 4G, 5G, 6G u.c.) tehniskos raksturojumus.</p> <p>Zina: tīkla struktūru. Piekļuves metodi. No kādiem elementiem sastāv tīkls un to funkcijas. Kā notiek jaudas un slodzes kontrole.</p> <p>Izprot: radio resursu vadību. Kodu iedalījumu un to piešķiršanu. Šūnmaiņas kontroli signālu uztveršanas terminālos.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Speciālista vadībā nosaka bezvadu sakaru tīklu (3G, 4G, 5G, 6G u.c.) tehniskos raksturojumus. Skaidro piekļuves metodes būtību. Nosauc pamata un pakešu komutētā tīkla struktūru.</p> <p>Nosauc radio resursu vadības funkcijas un to lietojumu.</p>	<p>Nosaka bezvadu sakaru tīklu (3G, 4G, 5G, 6G u.c.) tehniskos raksturojumus. Analizē tīkla struktūru, kanālu un sajakšanos kodu pielietojumu.</p> <p>Izskaidro, kā iedalās radio resursu funkcijas un to nozīmi.</p>
<p>10. Spēj: skaidrot tiešā tuneļa nozīmi tīkla struktūrā lietotāja datiem.</p> <p>Zina: mobilitātes vadības elementa funkcijas savienojuma veidošanās procesā. Apkalpojošās un pakešdatu vārteju funkcijas. Lietotāju iekārtas identifikatorus.</p> <p>Izprot: tīkla elementa eNB funkcijas radio daļā. Abonentu servera nozīmi un funkcijas. Mobilitāti un savienojuma stāvokļus.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Skaidro tiešā tuneļa nozīmi tīkla struktūrā lietotāja datiem.</p> <p>Nosauc tīkla elementu funkcijas.</p> <p>Paskaidro tiešā tuneļa veidošanos principu.</p>	<p>Izskaidro tiešā tuneļa nozīmi tīkla struktūrā lietotāja datiem. Izskaidro un analizē savienojuma veidošanu LTE struktūrā. Nosauc lietotāja iekārtas identifikatorus.</p>

## Moduļa "Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Attīstīt izglītojamo spējas lietot atbilstošus instrumentus, mērinstrumentus un programmnodrošinājumu, nodrošināt kvalitatīvu un nepārtrauktu elektronisko sakaru tīkla darbību un attīstību.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties un lietot atbilstošus mērinstrumentus un programmnodrošinājumu. 2. Veikt vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumus. 3. Veikt elektronisko, radio un optisko signālu parametru mērījumus. 4. Analizēt iegūtos vadu un bezvadu tīkla parametru mērījumu rezultātus. 5. Veikt mērījumus vadu un bezvadu tīklā, lai atrastu bojājumu vietu un lokalizētu tos.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti A daļas moduļi, kā arī modulis „Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana”.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto eksāmenu. 1. Demonstrē apmācības laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas patstāvīgā darbā apgūstamās tēmas. 2. Atbilstošu mērinstrumentu izvēle tīkla parametru mērījumos. 3. Dažādu kabeļu bojājumu noteikšana, izmantojot mērinstrumentus. 4. Mēra un aprēķina tīkla parametrus un salīdzina ar normām.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi" ir B daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem „Elektrotehnikas un elektronikas pamati”, "Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana", "Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana", "Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana" un "EIKT drošības politika". Pēc moduļa "Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi" seko C daļas moduļu apguve.

## Moduļa "Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvēlēties un lietot atbilstošus mērinstrumentus un programmnodrošinājumu dažādu elektronisko sakaru tīklu elementu parametru mērīšanai.	20% no moduļa kopējā apjoma	Izvēlas atbilstošus mērinstrumentus un programmnodrošinājumu elektronisko sakaru mērījumu veikšanai.	Patstāvīgi izvēlas mērinstrumentus un programmnodrošinājumu elektronisko sakaru mērījumu veikšanai.

<p>Zina: mēriekārtu veidus, to pielietojumu dažādu elektroisko sakaru tīklu elementu parametru mērījumiem</p> <p>Izprot: mēriekārtu darbības principus, ražotāju instrukcijas, rekomendācijas un procedūras elektronisko sakaru mērījumiem.</p>		<p>Ievērojot ražotāju instrukcijas un rekomendācijas veic dažādus elektronisko sakaru mērījumus.</p> <p>Veic mērinstrumentu kalibrēšanu un sagatavošanu mērījuma procesam.</p> <p>Veic mērījumu rezultātu nolasišanu.</p> <p>Fiksē mērījumu rezultātus un zina mērāmo elektronisko lielumu mērvienības.</p>	<p>Patstāvīgi veic dažādu elektronisko sakaru tīkla un elementu parametrus mērījumus.</p> <p>Patstāvīgi nosaka kāds parametrs tik mērīts, sagatavo tam paredzēto mēriekārtu mērījumu veikšanai.</p> <p>Patstāvīgi prot nolasīt mēriekārtā uz mērījumu skalas redzamos mērījumu rezultātus un mērvienības.</p>
<p>2. Spēj: veikt vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumus.</p> <p>Zina: mērījumu metodes, kļūdu aprēķinu metodes, mēriekārtu izvēli konkrētā mērījumu veikšanai. Galvenos iekārtas parametrus.</p> <p>Izprot: mērījumu kļūdu rašanos cēloņus un veidus, tiešos un netiešos mērījumus, iekārtu darbības principus un to pielietojumu konkrētu mērījumu veikšanai.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Veic vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumus, izmantojot konkrētu mērījumu veikšanai atbilstošas mērīšanas metodes un mēriekārtu.</p> <p>Nosauc un pielieto atbilstošas mērīšanas metodes. Vispārīgi raksturo mērīšanas metodes.</p> <p>Paskaidro mērījumu veikšanas algoritmu.</p> <p>Nosauc kļūdu rašanās cēloņus un veidus. Veic un izskaidro kļūdu aprēķinu tiešajos mērījumos.</p> <p>Vispārīgi raksturo precizitātes klases būtību. Paskaidro precizitātes klases pielietojumu kļūdu aprēķinā.</p> <p>Vispārīgi raksturo mēriekārtu klasifikāciju. Nosauc galvenos metroloģijas virzienus, Apraksta paraugiekārtu pielietojumu un to raksturlielumus.</p>	<p>Patstāvīgi veic vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumus, izvēloties un izmantojot mērīšanas metodes un mēriekārtu konkrētu mērījumu veikšanai.</p> <p>Raksturo mērīšanas īpatnības un lietotās metodes. Izskaidro terminu mērs un mērpārveidotājs būtību.</p> <p>Raksturo galvenos mērījumu veidus. Izvēlas konkrētu mērījumu veikšanas algoritmu.</p> <p>Raksturo galvenos kļūdu rašanos cēloņus. Veic un izskaidro kļūdu aprēķinu netiešos mērījumos.</p> <p>Izskaidro precizitātes klases pielietojumu. Aprēķina mērījuma kļūdu, pielietojot precizitātes klases.</p> <p>Raksturo galvenos metroloģijas virzienus. Izskaidro palīgiekārtu nozīmi un pielietojumu.</p>
<p>3.Spēj: veikt elektronisko, radio un optisko signālu kvalitātes mērījumus.</p> <p>Zina: mērījumu metodes, kļūdu aprēķina metodes, mēriekārtu izvēle mērījumu veikšanai, elektrisko, radio un optisko signālu parametru normas</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Veic elektronisko, radio un optisko signālu kvalitātes mērījumus, izmantojot atbilstošas mērījumu metodes, izvēlas atbilstošu mēriekārtu signālu parametru mērīšanai.</p> <p>Skaidro elektronisko, radio un optisko signālu kvalitātes rādītājus dažādās elektronisko sakaru tehnoloģijās.</p> <p>Fiksē mērījumu rezultātus un veic datu analīzi.</p>	<p>Patstāvīgi veic elektronisko, radio un optisko signālu kvalitātes mērījumus, izmantojot atbilstošas mērījumu metodes un izvēloties atbilstošu mēriekārtu signālu parametru mērīšanai.</p> <p>Izskaidro elektronisko, radio un optisko signālu kvalitātes rādītājus dažādās elektronisko sakaru tehnoloģijās.</p>

<p>Izprot: signālu veidus un to kvalitātes rādītājus.</p>			<p>Analizē signālu kvalitātes rādītājus. Fiksē mērījumu rezultātus un veic datu analīzi. Darbojas ar dažādiem datu apstrādes rīkiem. Veic mērījumu rezultātu analīzi un nosaka iespējamās iemeslus signālu kvalitātes izmaiņām.</p>
<p>4. Spēj: analizēt iegūtos vadu un bezvadu tīkla un to elementu parametru mērījumu rezultātus.</p> <p>Zina: vadu un bezvadu tīkla parametru normas, lai spētu veikt analīzi, salīdzinot parametru normas ar veiktajiem mērījumu rezultātiem</p> <p>Izprot: iemeslus vadu un bezvadu tīkla parametru novirzēm no parametru normām</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Atlasa analīzei nepieciešamos datus, novērtējot atlasīto datu apjoma un satura pietiekamību. Lieto vadu un bezvadu tīklu un to elementu mērījumos iegūto datu apstrādes metodes. Lieto mērījumu datu strukturēšanas principus. Importē un eksportē datus uz/no dažādām datu analīzes programmām. Darbojas ar dažādiem datu apstrādes rīkiem. Raksturo vadu un bezvadu tīkla un to elementa parametru normas. Analizē vadu un bezvadu tīklu un to elementu mērījumos iegūtos datus.</p>	<p>Patstāvīgi atlasa analīzei nepieciešamos datus, novērtējot atlasīto datu apjoma un satura pietiekamību. Raksturo vadu un bezvadu tīklu elementu veiktspējas datus. Patstāvīgi lieto vadu un bezvadu tīklu un to elementu mērījumos iegūto datu apstrādes metodes. Importē un eksportē datus uz/no dažādām datu analīzes programmām. Patstāvīgi darbojas ar dažādiem datu apstrādes rīkiem. Analizē vadu un bezvadu tīklu un to elementu mērījumos iegūtos datus, salīdzinot tos ar normām. Prot patstāvīgi izskaidrot, kādēļ elektrosakaru tīklu un to elementu mērījumu rezultātu novirze no normām.</p>
<p>5. Spēj: veikt mērījumus vadu un bezvadu tīklā, lai atrastu bojājumus un lokalizēt tos</p> <p>Zina: bojājumu veidus, bojājumu atklāšanas metodes, mērījumu metodes bojājumu atklāšanai, nepieciešamās mēriekārtas bojājuma vietas atrašanai</p> <p>Izprot: bojājumu vietas atrašanas metodes pamatojoties uz dažādiem vadu un bezvadu tīkla un to elementu parametru mērījumiem</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvēlas atbilstošu mērījumu metodi, lai noteiktu bojājumu vietu un raksturu. Izvēlas atbilstošu mēriekārtu mērījumu veikšanai un veic mērījumus, lai atrastu bojājumu vietu un noteiktu bojājumu veidu. Veic iegūto mērījumu analīzi un nosaka bojājumu veidu.</p>	<p>Patstāvīgi izvēlas atbilstošu mērījumu metodi, lai noteiktu bojājumu vietu un raksturu. Patstāvīgi izvēlas atbilstošu mēriekārtu, nokalibrē mēriekārtu, mērījumu veikšanai un veic mērījumus, lai atrastu bojājumu vietu un noteiktu bojājumu veidu. Patstāvīgi apkopo iegūtos mērījumus un veic iegūto mērījumu analīzi un nosaka bojājumu veidu.</p>

## Moduļa "Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu projektus, dot priekšstatu par tīkla iekārtu izvēli, tīklu izbūvi, uzturēšanu un lietotāju atbalstu.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lietot modulācijas metodes datu pārraidē.</li> <li>2. Analizēt datortīkla veidus un to darbību.</li> <li>3. Apgūt pārraides sistēmu veidus, to uzbūvi.</li> <li>4. Izmantot datu pārraides protokolus.</li> <li>5. Izvērtēt datortehnikas un programmatūras atbilstību datorlietotāja vajadzībām.</li> <li>6. Izstrādāt vienkāršu elektronisko sakaru lokālo tīklu un datortehnikas projekta risinājumu.</li> <li>7. Sagatavot racionālus priekšlikumus elektronisko sakaru sistēmu un lokālo tīklu attīstības plānošanai.</li> <li>8. Novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju pielietojot atbilstošu aprīkojumu.</li> <li>9. Konfigurēt vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, veikt serveru un darbstaciju programmatūras instalēšanu un konfigurāciju.</li> <li>10. Aizsargāt elektronisko sakaru tīklu aparatūru un datu pārraidi, veikt tīkla darbības bojājumu un konfigurācijas kļūdu novēršanu tīkla iekārtās pielietot tīkla iekārtu žurnālfailus un monitoringa programmatūru.</li> <li>11. Lietot IP telefonijas un dažādu lietu interneta (IoT) pielietojumu datu pārraidē.</li> <li>12. Iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, perifērijas ierīču, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības principiem, elektronisko sakaru pakalpojumiem.</li> </ol>
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti A daļas moduļi.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Izglītojamie moduļa apguves noslēgumā kārto eksāmenu, kuras teorētiskajā daļā pilda testu zināšanu pārbaudei un praktiskajā daļā analizē elektronisko sakaru datu pārraides tīkla tehnoloģiju izvēli, raksturojot to, konkrētā situācijā, parādot izpratni par tīkla infrastruktūru, pamatprocesiem un to pielietojumu.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana" ir B daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem „Elektrotehnikas un elektronikas pamati”, “Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana” , “Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana” , “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi” un “EIKT drošības politika”. Pēc moduļa "Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana" seko C daļas moduļu apguve.

## Moduļa "Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lietot modulācijas metodes datu pārraidē.</p> <p>Zina: informācijas veidus, kodēšanas un pārraides metodes, pielietotos datu pārraides ātrumus.</p> <p>Izprot: datu pārraides veidu lietojumu.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Lieto modulācijas metodes datu pārraidē. Nosauc informācijas veidus, kodēšanas metodes, datu pārraides ātrumus, modulācijas metodes, Atšķir sinhrono un asinhrono datu pārraidi.	Lieto modulācijas metodes datu pārraidē. Izskaidro lietotās modulācijas metodes datu pārraidē, nosauc tipiskos datu pārraides ātrumus IKT nozarē, paskaidro sinhronās un asinhronās datu pārraides atšķirības.
<p>2. Spēj: analizēt datortīkla darbību.</p> <p>Zina: IKT aparatūras un datu pārraides attīstības etapus, lietoto elementu bāzi, datortīklu klasifikāciju.</p> <p>Izprot: Aparatūras un programmatūras lietojumu datortīklos.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	Speciālista vadībā analizē datortīkla darbību. Nosauc galvenos datortīklu un programmatūras attīstības etapus un tīklu klasifikāciju. Nosauc datortīklu iekārtu un programmatūru tipus,	Analizē datortīkla darbību, aparatūras un programmatūras lietojumu. Izskaidro elementu bāzes attīstības ietekmi uz datortīklu un datu pārraides iekārtu attīstību, programmatūras attīstības objektīvos un subjektīvos aspektus. Pamato datortīkla aparatūras un programmatūras izvēli.
<p>3. Spēj: atšķirt pārraides sistēmas, to uzbūvi.</p> <p>Zina: elektronisko sakaru datu pārraides vides.</p> <p>Izprot: vītā pāra, optisko kabeļu un bezvadu pieslēgumu lietojumu sakaru tīklos.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Atšķir pārraides sistēmas. Izskaidro ciparu un optiskās pārraides sistēmas struktūrshēmu, galvenās funkcijas. Nosauc bezvadu datu pārraides standartu galvenos tehniskos parametrus, lietojuma ierobežojumus.	Atšķir pārraides sistēmas un to uzbūvi. Izskaidro ciparu un optiskās pārraides sistēmas uzbūvi un tehniskos risinājumus. Pamato bezvadu tīkla standarta izvēli konkrētā datortīklā. Pamato datu pārraides vides izvēli atkarībā no pārraidāmās informācijas un tīkla topoloģijas.
<p>4. Spēj: izmantot datu pārraides protokolus.</p> <p>Zina: OSI modeļa slāņu funkcijas, datortīklu aparatūras funkcijas.</p> <p>Izprot: datortīklu uzbūves pamatus, izmantoto adresāciju un protokolus.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	Izmanto datu pārraides protokolus. Nosauc OSI modeļa slāņu funkcijas, lietoto adresāciju, izmantotos protokolus un galvenos loģiskos portus.	Izmanto datu pārraides protokolus. Paskaidro izmantoto protokolu darbību, orientējas loģisko portu konfigurācijā.



<p>5. Spēj: izvērtēt datortehnikas un programmatūras atbilstību datorlietotāja vajadzībām.</p> <p>Zina: datortehnikas veidus, komponentus un to savietojamību, programmatūras veidus.</p> <p>Izprot: datorlietotāja vajadzības un vajadzīgo datortehniku un programmatūru datorlietotāja vajadzībām.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc tehniskos datus datoru komponentiem.</p> <p>Izvērtē lietotāja prasības un izstrādā vienu piedāvājumu datora komplektācijai</p>	<p>Analizē datorkomponentu tehniskos datus.</p> <p>Izvērtē lietotāja prasības un izstrādā un pamato vismaz divus piedāvājumus datora komplektācijai</p>
<p>6. Spēj: izstrādāt vienkāršu elektronisko sakaru lokālo tīklu un datortehnikas projekta risinājumu.</p> <p>Zina: grafisko darbu izpildīšanas paņēmienus, projekta risinājumu saskaņošanas procedūras.</p> <p>Izprot: elektronisko sakaru lokālo tīklu projekta risinājuma atbilstību elektroniskosakaru tīkla lietotāju vajadzībām.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc projekta risinājumu saskaņošanas un iepirkumu procedūras.</p> <p>Izstrādā vienkāršu elektronisko sakaru lokālo tīklu un datortehnikas projekta risinājumu.</p>	<p>Izskaidro projekta risinājumu saskaņošanas un iepirkumu procedūras un pamato to nepieciešamību.</p> <p>Izstrādā un izskaidro vienkāršu elektronisko sakaru lokālo tīklu un datortehnikas projekta risinājumu un pamato savu izvēli.</p>
<p>7. Spēj: sagatavot racionālus priekšlikumus elektronisko sakaru sistēmu un lokālo tīklu attīstības plānošanai.</p> <p>Zina: elektronisko sakaru sistēmas un tīklu uzbūvi, normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu un informācijas sistēmu aizsardzību, tīklu veiktspējas rādītājus, ergonomikas prasības darba vietas IKT aprīkojumam, servera darbības principus.</p> <p>Izprot: lietotāju vajadzības un elektronisko sakaru tīklu veiktspējas ietekmi uz programmatūras darbības kvalitāti.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu un IS aizsardzību.</p> <p>Raksturo tīklu veiktspējas rādītājus, servera darbības principus.</p> <p>Sagatavo racionālus priekšlikumus elektronisko sakaru sistēmas un lokālo tīklu attīstības plānošanai.</p>	<p>Novērtē lietotāju vajadzības un elektronisko sakaru tīklu veiktspējas ietekmi uz programmatūras darbības kvalitāti, raksturo un izskaidro tīklu veiktspējas rādītājus, servera darbības principus.</p> <p>Sagatavo racionālus priekšlikumus elektronisko sakaru sistēmu un lokālo tīklu attīstības plānošanai, pamato risinājumu.</p>
<p>8. Spēj: novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju.</p> <p>Zina: tīkla un tā elementu veidus, metodes un mērinstrumentus veiktspējas testēšanai.</p> <p>Izprot: tīkla un tā elementu veiktspējas ietekmi uz tīkla darbību.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, nosauc tīkla un tā elementu veidus un lieto metodes un 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>9. Spēj: konfigurēt vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, veikt serveru un darbstaciju programmatūras instalēšanu un konfigurāciju.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Konfigurē vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.</p>	<p>Konfigurē vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, izmantojot ražotāju noteiktās instrukcijas.</p>



<p>Spēj: izvērtēt operētājsistēmu un programmatūru atbilstību lietotāju vajadzībām.</p> <p>Zina: komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus, ražotāju noteiktās instrukcijas.</p> <p>operētājsistēmu un programmatūru veidus, programmatūras instalēšanas un konfigurēšanas secību.</p> <p>Izprot: datorlietotāja vajadzības, programmatūras licencēšanas nosacījumus.</p>		<p>Nosauc komutācijas un maršrutēšanas iekārtu konfigurācijas parametrus.</p> <p>Nosauc dažādus serveru programmatūras veidus.</p> <p>Nosauc darbstationu programmatūras veidus, licencēšanas noteikumus.</p> <p>Nosauc datoru programmatūras instalēšanas un konfigurēšanas secību.</p> <p>Uztur aparatūras programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunina.</p>	<p>Pamato komutācijas un maršrutēšanas iekārtu izvēlētos konfigurācijas parametrus.</p> <p>Paskaidro un analizē informāciju par serveru programmatūras veidiem.</p> <p>Izskaidro programmatūras licencēšanas noteikumus un pamato to nepieciešamību.</p> <p>Pamato datoru programmatūras izvēli.</p> <p>Uztur aparatūras programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunina, pamato uzturēšanas un atjaunināšanas nepieciešamību.</p>
<p>10. Spēj: lietot tīkla iekārtu žurnālfailus un monitoringa programmatūru.</p> <p>Zina: žurnālfailu nozīmi, monitoringa programmatūras funkcijas.</p> <p>Izprot: žurnālfailu un monitoringa programmatūras nozīmi tīkla darbības nodrošināšanā un kļūdu atklāšanā.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Lieto tīkla iekārtu žurnālfailus un monitoringa programmatūru.</p> <p>Nosauc IS fiziskās un loģiskās aizsardzības līdzekļus.</p> <p>Nosauc galvenos parametrus, kas tiek fiksēti žurnālfailos un tīkla monitoringa programmatūrā.</p>	<p>Lieto tīkla iekārtu žurnālfailus un monitoringa programmatūru, izskaidro to nozīmi tīkla darbības nodrošināšanā un kļūdu atklāšanā.</p> <p>Pamato izvēlētos fiziskās un loģiskās aizsardzības līdzekļus konkrētajai IS.</p> <p>Pamato nepieciešamību pēc konkrēto parametru fiksēšanas un analīzes no žurnālfailiem un monitoringa programmatūras.</p>
<p>11. Spēj: pamatot IP telefonijas un dažādu lietu interneta (IoT) lietojumu datu pārraidē.</p> <p>Zina: IP telefonijas tehniskos parametrus un iespējas izmantot datortīklos. Dažādus IoT ierīču veidus, interfeisus, pielietojumu.</p> <p>Izprot: Iot ierīču nepieciešamību un to ietekmi uz tīkla infrastruktūras drošību.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Pamato IP telefonijas izvēles aspektus, tehniskos parametrus.</p> <p>Nosauc IoT ierīču veidus un datu apmaiņas veidus.</p>	<p>Pamato IP telefonijas izvēli, analizē ieviešanas plusus un mīnus.</p> <p>Pamato IoT ierīču darbības tehnoloģijas .</p>
<p>12. Spēj: iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, elektronisko sakaru pakalpojumiem.</p> <p>Zina: izplatītākās problēmas datortehnikas, programmatūras un lokālo tīklu darbībā, rīcību nestandarta situācijās.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Secīgi iepazīstina lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, elektronisko sakaru pakalpojumiem, lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus.</p>	<p>Secīgi iepazīstina lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, elektronisko sakaru pakalpojumiem, operatīvi atrisina radušās problēmas.</p>

Izprot: datorlietotāju informētības nepieciešamību un tās saistību ar personas un datu drošību, darba efektivitāti.			
---	--	--	--

## Moduļa "EIKT drošības politika" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas līdzdarboties uzņēmuma EIKT drošības politikas veidošanā un datu aizsardzības nodrošināšanā.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	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.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti A daļas moduļi un daļa no B daļas moduļiem.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtoti ieskaiti, kurā ietverta teorētisko zināšanu pārbaude un praktiskie darbi. Ieskaite teorētiskajā daļā tests zināšanu kontrolei, praktiskajā daļā – projekta darbs (izglītojamie izveido drošības politiku savam uzņēmumam, izvēloties rīkus fiziskajai un loģiskajai drošībai.).
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "EIKT drošības politika" ir B daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem „Elektrotehnikas un elektronikas pamati”, “Elektronisko sakaru tīklu tehnoloģijas, to ierīkošana un uzturēšana” , “Ārējo vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīklu ierīkošana un uzturēšana” , “Elektronisko sakaru sistēmu lielumu mērījumi” un “Datu pārraides tehnoloģijas, to izbūve un uzturēšana”. Pēc moduļa "EIKT drošības politika" seko C daļas moduļu apguve.

## Moduļa "EIKT drošības politika" 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 atjauno datus.</p>

			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 jaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm.</p> <p>Zina: jaundabīgo programmatūru. veidus, to izpausmes.</p> <p>Izprot: jaundabīgās programmatūras ietekmi uz iekārtas darbu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc jaundabīgās programmatūras veidus, kaitējumu, ko programmatūra var nodarīt datiem un ierīcēm.</p> <p>Nosauc datortīklu apdraudējumus.</p> <p>Iepazīstina datorlietotāju ar jaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm, apraksta jaundabīgās programmatūras ietekmi uz datu drošību un ierīču darbu.</p> <p>Lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus</p>	<p>Identificē jaundabīgās programmatūras veidus, raksturo tās ietekmi uz iekārtu darbu.</p> <p>Identificē datortīklu apdraudējumus, raksturo apdraudējumu izpausmes un sekas.</p> <p>Izskaidro datorlietotājam jaundabīgās 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> <p>Zina: datu aizsardzības nosacījumus, fiziskās vides faktoru ietekmi uz datortehnikas iekārtām un sekas.</p>	35% no moduļa kopējā apjoma	<p>Iepazīstina datorlietotāju ar datorsistēmu un lokālo datortīklu aizsardzību.</p> <p>Raksturo datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, fiziskās aizsardzības pasākumu kopumu.</p>	<p>Iepazīstina datorlietotāju ar datorsistēmu un lokālo datortīklu aizsardzību, izskaidro datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi un piedāvā risinājumus fiziskās drošības uzlabošanai.</p>

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

## Moduļa "Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas uzstādīt un apkalpot mobilo sakaru bāzes stacijas, izpildot darbu augstumā.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt mobilo bāzes staciju tehnisko dokumentāciju. 2. Izvēlēties mobilo bāzes staciju montāžas materiālus. 3. Izvēlēties mobilo bāzes staciju uzstādīšanai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas. 4. Montēt mobilās bāzes stacijas un izpildīt remontdarbus augstumā (antenu torņos). 5. Izbūvēt elektroinstalāciju bāzes staciju elektrobarošanai un ierīkot zemējumu kontūru. 6. Regulēt un pozicionēt antenas mastā (tai skaitā sektoru antenu regulēšanu pa sektoriem) un antenu polarizāciju dažādām tehnoloģijām.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo moduli "Elektronisko sakaru tehniķa prakse". Izglītojamie ir izgājuši medicīnas komisiju un ir saņēmuši izziņu (atļauju) augstkāpēju darbu veikšanai.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā, izglītojamie kārtā ieskaiti, kurā: 1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi. 2. Montē vara un optisko šķiedru kabeļus (apgūto praktisko iemaņu pārbaude). 3. Mēra dažādu kabeļu bojājumus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru. 4. Demonstrē apmācības laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas prasītās patstāvīgajā darbā apgūstamās tēmas. Ja medicīnisku šķēršļu dēļ kāds no izglītojamajiem nav saņēmis atļauju veikt augstkāpēju darbus un to iemeslu dēļ nav iespējams veikt pilnu apmācību, tad tas ir jānorāda pirms ieskaites kārtošanas.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana" apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina izglītojamo zināšanas un prasmes mobilo bāzes staciju uzstādīšanā un apkalpošanā.

## Moduļa "Mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšana un apkalpošana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: lasīt mobilo bāzes staciju tehnisko dokumentāciju. Zina: mobilo sakaru darba diapazonus, izmantojamus signālus un šo signālu parametrus, GSM un CDMA dažādu paudžu	15% no moduļa kopējā apjoma	Skaidro mobilo bāzes staciju tehniskajā dokumentācijā ietverto informāciju. Nosauc dažādus ar bezvadu pārraides sistēmām saistītus jēdzienus, bezvadu	Izmanto mobilo bāzes staciju tehnisko dokumentāciju darba procesā. Paskaidro bezvadu pārraides sistēmu jēdzienus un izmantoto terminoloģiju.

<p>tīkla struktūru, šūnu veidošanas principu, šūnu plānošanas pamatprincipus, aparatūras komplektu struktūras līmenī, mobilajās tehnoloģijās izmantotajos saīsinājumus un jēdzienus shēmu, darba zīmējumu apzīmējumus.</p> <p>Izprot: tehniskās dokumentācijas nozīmi mobilo bāzes staciju uzstādīšanā un apkalpošanā.</p>		<p>tīklu iedalījumu, atkarībā no pārraides attāluma.</p> <p>Paskaidro, no kā sastāv QAM modulācija.</p> <p>Nosauc GSM tehnoloģiju versiju atšķirības. Paskaidro tīkla infrastruktūras izmaiņas, pārejot uz jaunākas paaudzes GSM vai CDMA tehnoloģijas ieviešanu.</p> <p>Paskaidro 2 Mb/s un optisko līniju uzbūvi, tehnoloģiskos risinājumus to pieslēgšanai.</p>	<p>Analizē un paskaidro jaunākās paaudzes GSM un CDMA tehnoloģiju dažādus tehniskos parametrus.</p> <p>Analizē un paskaidro datu pārraides tehnoloģijas, lai nodrošinātu pieslēgumus bāzes stacijām ar dažādiem ātrumiem.</p> <p>Analizē Latvijas Republikas likumdošanas prasības bezvadu pārraides tīkliem.</p>
<p>2. Spēj: izvēlēties mobilo bāzes staciju montāžas materiālus.</p> <p>Zina: mobilo bāzes staciju komponentu marķēšanu un apzīmējumus, materiālu un komponentu savstarpējo aizvietošanu nepieciešamības gadījumā, atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.</p> <p>Izprot: atbilstošu materiālu izvēles nozīmi kvalitatīvai mobilo bāzes staciju montāžai.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Speciālista vadībā izvēlas mobilo bāzes staciju montāžas materiālus.</p> <p>Skaidro bezvadu pārraides tehnoloģijās izmantoto simbolu apzīmējumus.</p> <p>Izskaidro kabeļu tīkla plānos izmantotos simbolus.</p> <p>Salīdzina kabeļu tīkla plānos izmantotos simbolus ar uzņēmuma uzskaites sistēmas ierakstiem.</p> <p>Nosauc tīkla komponentus, kas ir jāmarķē.</p>	<p>Izvēlas mobilo bāzes staciju montāžas materiālus kvalitatīvai mobilo bāzes staciju montāžai.</p> <p>Izskaidro bezvadu pārraides sistēmu shēmu simbolus, ko izmanto starptautiskajos standartos, inženiertopogrāfiskos simbolus.</p> <p>Analizē projektā definētās prasības.</p> <p>Piemeklē materiālus un instrumentus saskaņā ar projekta prasībām.</p> <p>Marķē tīkla komponentus pēc montāžas un ievada marķējuma datus.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties mobilo bāzes staciju uzstādīšanai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas.</p> <p>Zina: mobilo bāzes staciju montāžas iekārtu un instrumentu veidus, instrumentu klases un to lietojumu bāzes staciju ierīkošanai, instrumentu lietošanas noteikumus.</p> <p>Izprot: pareizas iekārtu un instrumentu izvēles nozīmi kvalitatīvai montāžas darbu veikšanai.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Speciālista vadībā izvēlas mobilo bāzes staciju uzstādīšanai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas.</p> <p>Nosauc aizsardzības līmeņu grupas.</p> <p>Paskaidro, kas ir pamata un papildus aizsardzības līdzekļi.</p> <p>Nosauc elektroiekārtu apkalpošanas un paaugstinātas bīstamības darbu un drošības pasākumu 4 kategorijas.</p>	<p>Izvēlas mobilo bāzes staciju uzstādīšanai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas.</p> <p>Analizē individuālo aizsardzības līdzekļu kategorijas.</p> <p>Paskaidro, kādos gadījumos kādas kategorijas aizsarglīdzekļi ir jāizmanto montāžas darbos.</p> <p>Uzskaita 1-5 elektrodrošības grupas prasības katrai grupai.</p>
<p>4. Spēj: veikt mobilo bāzes staciju montāžas un remontdarbus augstumā (antenu torņos).</p> <p>Zina: mobilo bāzes staciju montāžas un remontdarbu tehnoloģiju, drošus darba paņēmienus darbam augstumā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Montē sektoru antenas vairākos stāvos un dažādos virzienos, izskaidro sektoru antenu orientēšanas tehnoloģiju.</p>	<p>Montē sektoru antenas vairākos stāvos un dažādos virzienos, analizē antenas šķīvja fizisko parametru ietekmi uz signālu.</p>

<p>Izprot: darba drošības prasību ievērošanas nepieciešamību darbam augstumā, veicot mobilo bāzes staciju montāžu un remontdarbus.</p>		<p>Nosauc maģistrālo antenu tipus. Paskaidro parabolisko, ruporu u.c. antenu darbības principu Demonstrē augstkāpēju tehniskā aprīkojuma praktisko izmantošanu, pirmās palīdzības sniegšanu nelaiemes gadījumā. Nosauc prasības augstkāpēju aprīkojuma pārbaudes termiņiem un apraksta, kā tiek veikta aprīkojuma pārbaude pirms darbu uzsākšanas.</p>	<p>Paskaidro tehniskos pārraides kanāla parametrus, ko izmanto maģistrālajos pārraides kanālos Uzskaita augstkāpēju aprīkojuma pārbaudes termiņus un metodes, praktisko izmantošanu un pirmās palīdzības sniegšanu nelaiemes gadījumā. Nosauc pirmās palīdzības medicīnas aptieciņas komplektāciju.</p>
<p>5. Spēj: izbūvēt elektroinstalāciju bāzes staciju elektrobarošanai un ierīkot zemējumu kontūru. Zina: mobilo bāzes staciju elektroinstalāciju izbūves tehnoloģiju, objektu ekspluatācijas organizatoriskās un tehniskās drošības prasības, tostarp drošības prasības darbam augstumā. Izprot: mobilo bāzes staciju elektroinstalāciju montāžas instrukciju ievērošanas nozīmi drošas un racionālas darba izpildes nodrošināšanā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Speciālista vadībā izbūvē elektroinstalāciju bāzes staciju elektrobarošanai, ierīko zemējumu kontūru. Uzzīmē avārijas barošanas sistēmas pieslēgšanas shēmu, akumulatoru slēgumus.</p>	<p>Izbūvē elektroinstalāciju bāzes staciju elektrobarošanai un ierīkot zemējumu kontūru. Paskaidro avārijas barošanas sistēmas parametru statistikas analīzes iespējas, diagnosticē akumulatorus ar mēraparatūru un nepieciešamības gadījumā veic to trenēšanu.</p>
<p>6. Spēj: veikt antenu pozicionēšanu un regulēšanu mastā (tostarp sektoru antenu regulēšanu pa sektoriem) un antenu polarizāciju dažādām tehnoloģijām. Zina: bāzes stacijas antenu izstarojuma parametrus, antenu mastu, to stiprinājumu, metāla konstrukciju un atsaišu uzbūvi, antenu pozicionēšanas un regulēšanas paņēmienus. Izprot: antenu pozicionēšanas nozīmi kvalitatīvu mobilo sakaru nodrošināšanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Speciālista vadībā veic antenu pozicionēšanu un regulēšanu mastā (tostarp sektoru antenu regulēšanu pa sektoriem) un antenu polarizāciju dažādām tehnoloģijām. Paskaidro skrūvju nozīmi, kas tiek izmantotas antenas precīzai regulēšanai mastā, un kā tiek veikta sektora antenas regulācijas pārbaude. Nosauc metodes, kurās tiek izmantoti sprieguma līmeņa mērījumi antenas iekārtā un mērījumi ar mobilo telefonu dažādos attālumos. Apraksta vispārēju procedūru, kuru operatori veic, mērot signāla kvalitāti ap bāzes staciju.</p>	<p>Veic antenu pozicionēšanu un regulēšanu mastā (tostarp sektoru antenu regulēšanu pa sektoriem) un antenu polarizāciju dažādām tehnoloģijām. Regulē antenas mehānisko novietošanu, uzņemot skrūvju stiprinājumus pie masta. Analizē metodes precīzai radiosignāla mērīšanai, zvanot uz noteiktu numuru, kur reālais signāls tiek salīdzināts ar etalona signālu. Paskaidro mērījumu saskaņošanu ar GPS koordinātēm, veic mērījuma vietas parametru ievadīšanu operatora uzskaites sistēmā.</p>



		Orientē antenas vertikālajā un horizontālajā plaknē. Paskaidro elektriskās un mehāniskās fāzēšanas atšķirības	Regulē antenas galviņu vertikālajai vai horizontālajai polarizācijai. Iestāda antenas galviņu šķīvja fokusā, analizē mehāniskās un elektriskās fāzēšanas priekšrocības un trūkumus.
--	--	---	---

## Moduļa "Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas dažāda veida drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā
<b>Moduļa uzdevumi</b>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lasīt drošības sistēmu tehnisko dokumentāciju.</li> <li>2. Izvēlēties drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus.</li> <li>3. Izvēlēties drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas.</li> <li>4. Ieguldīt vājstrāvas un elektriskos kabeļus zem grīdas, šahtās, uz sienām, pa gaisu.</li> <li>5. Izpildīt montāžas un remontdarbus dažādu detektoru, sensoru, kodu atslēgu, novēršanas sistēmu nodrošināšanai.</li> <li>6. Nomainīt bojātos detektorus, sensorus, koda atslēgas.</li> <li>7. Veikt kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostiku un pieņemt lēmumus par nepieciešamo kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu remontdarbu veikšanu.</li> </ol>
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo moduli "Elektronisko sakaru tehniķa prakse".
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	<p>Moduļa apguves noslēgumā, izglītojamie kārto ieskaiti, kurā:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi.</li> <li>2. Montē vara kabeļus un optiskās šķiedras (apgūto praktisko iemaņu pārbaude).</li> <li>3. Mēra dažādu kabeļu bojājumus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru.</li> <li>4. Demonstrē apmācības laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas patstāvīgajā darbā apgūstamās tēmas par dažādām apsardzes sistēmām.</li> </ol> <p>Prezentācijas vēlamais saturs: ievads, sadaļas par tēmām: kabeļi, montāžas moduļi, apsardzes tīkla elementi, izmantotās tehnoloģijas, secinājumi. Katrā no sadaļām secīgi apkopoti darbu apraksti, fotogrāfijas, shēmu risinājumi.</p>
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana" apgūstams C daļā, tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina elektronisko sakaru tehniķa, datorsistēmu tehniķa un elektronikas tehniķa kvalifikācijas izglītojamo zināšanas un prasmes drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā.

## Moduļa "Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: lietot vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantos saīsinājumus un jēdzienus.</p> <p>Zina: vājstrāvas elektrisko signālu pārraides principus un šo signālu parametrus vadu un bezvadu sakaros, audio un video signālu kodēšanas pamatprincipus, audio un video signālu pārraidei nepieciešamo tīkla infrastruktūru.</p> <p>Izprot: sakaru tehnoloģijas jēdzienu un saīsinājumu nozīmi tehniskās dokumentācijas lasīšanā.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Lieto vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantos saīsinājumus un jēdzienus.</p> <p>Skaidro dažādus ar apsardzes sistēmām saistītus jēdzienus, saīsinājumu nozīmi un zina to atšifrējumus.</p> <p>Nosauc parametrus elektriskajiem signāliem un mērvienības, kurās mēra šos parametrus.</p> <p>Nosauc QAM modulācijas tipus un sastāvu.</p>	<p>Lieto un izskaidro vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantos saīsinājumus un jēdzienus.</p> <p>Paskaidro Latvijas Republikas likumdošanas prasības apsardzes sistēmām, analizē, ar kādām tehnoloģijām un aparatūru ir saistīti dotie saīsinājumi.</p> <p>Analizē specifiskus līniju parametrus un to mērīšanu.</p> <p>Analizē bezvadu pārraides kritērijus.</p> <p>Atšķir bezvadu pārraides tehnoloģijas.</p>
<p>2. Spēj: lasīt drošības sistēmu tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Zina: vājstrāvas elektrisko signālu pārraides principus un šo signālu parametrus vadu un bezvadu sakaros, audio un video signālu kodēšanas pamatprincipus, audio un video signālu pārraidei nepieciešamo tīkla infrastruktūru, drošības sistēmu shēmu un darba zīmējumu apzīmējumus.</p> <p>Izprot: drošības sistēmu tehniskās dokumentācijas nozīmi drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Lasa drošības sistēmu tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Uzzīmē apsardzes sistēmu simbolu apzīmējumus, komponentu un shēmu apzīmējumus, elektromehānisko simbolu apzīmējumus, ugunsgrēku sistēmu apzīmējumus.</p> <p>Analizē kabeļu tīkla plānu, salīdzina ar uzskaites sistēmas ierakstiem.</p>	<p>Lasa un izmanto drošības sistēmu tehnisko dokumentāciju drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā.</p> <p>Uzzīmē apsardzes sistēmu shēmu simbolus, ko izmanto starptautiskajos standartos, paskaidro projektos definētās prasības un piemeklē atbilstošos materiālus, kā arī atbilstošos instrumentus projekta realizēšanai.</p> <p>Analizē kabeļu tīkla plānu, salīdzina ar uzskaites sistēmas ierakstiem, shēmu mērogiem, novērtē atbilstību Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām tehniskās dokumentācijas noformēšanai.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus.</p> <p>Zina: drošības sistēmu tīkla komponentu marķēšanu un apzīmējumus, materiālu un</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvēlas drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus, nosauc atšķirības starp vara sakaru kabeļu tipiem un kabeļu markām,</p>	<p>Izvēlas drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus, analizē kabeļu iekšējo struktūru, kabeļu ieguldīšanas metodes kanālos,</p>

<p>komponentu savstarpējo aizvietošanu nepieciešamības gadījumā atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.</p> <p>Izprot: drošības sistēmas montāžai pareizu materiālu izvēles nozīmi kvalitatīvas sistēmas darbības nodrošināšanai.</p>		<p>galvenos elektriskos parametrus, kas raksturo metāliskos kabeļus.</p> <p>Savieno vara kabeļus, izmantojot dažādas savienošanas metodes.</p> <p>Uzskaita, kuri tīkla komponenti ir jāmarķē.</p> <p>Atpazīst marķējumus darba dokumentācijā.</p>	<p>šahatās, zemē, kanalizācijā, kabeļa piekāršanu stabos.</p> <p>Definē prasības kabeļa pārsprieguma un pretzibens aizsardzībai abonenta un kontroles centra pusē un kabeļu elektrisko īpašību atkarību no kabeļa kategorijas.</p> <p>Uzskaita ISO//CELENEC 606-A standarta prasības.</p> <p>Ievada šos tīkla elementu marķējumus uzņēmuma uzskaites sistēmā.</p>
<p>4. Spēj: izvēlēties drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas.</p> <p>Zina: montāžas iekārtu un instrumentu veidus, instrumentu klases un to lietojumu dažāda veida drošības sistēmu ierīkošanai, instrumentu lietošanas noteikumus.</p> <p>Izprot: pareizas iekārtu un instrumentu izvēles nozīmi kvalitatīvai vājstrāvas signālu kabeļu un elektrisko kabeļu montāžas darbu veikšanai.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvēlas drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas, nosauc RJ spraudņu kontaktu atbilstību katrai no pārraides tehnoloģijām, uzpresē vai pielodē RJ spraudņus, RC spraudņus, SCART spraudņus, DB9 un DB25 spraudņus, BNC spraudņus.</p>	<p>Izvēlas drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas, analizē signālu sadalījumus VGA, SCART, HDMA u.c. audio/video signālu pārraides spraudņos.</p>
<p>5. Spēj: ieguldīt vājstrāvas un elektriskos kabeļus un nomainīt dažādus detektorus un sensorus.</p> <p>Zina: elektrisko kabeļu montāžas tehnoloģiju, nostiprināšanu un marķēšanu, zemējuma vadu pievienošanas tehnoloģiju, dažādu detektoru un sensoru darbības principus un nomaigās tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: drošības sistēmas elementu darbības ietekmi uz kopējo sistēmu.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izver kabeļus zem pacejamo grīdu moduļiem.</p> <p>Izvieta kabeļus uz kabeļu trepēm, sadala tos grupās un nostiprina.</p> <p>Uzskaita, kurās vietās un kādos garumos ir jāizveido kabeļu rezerves cilpas.</p> <p>Uzzīmē TV novērošanas sistēmu struktūru, galvenās sistēmas komponentus un to savstarpējo savienošanu.</p> <p>Analizē atšķirības starp dažādu tipu TV apsardzes sistēmām.</p> <p>Izskaidro domofonu uzbūvi.</p> <p>Izjauc/samontē domofonu bojājumu diagnosticēšanai.</p> <p>Uzstāda, noregulē, izjauc, samontē vai nomaina durvju un logu atvēršanas</p>	<p>Izplāno kabeļu izvietošanu zem grīdas, pa kanāliem, kanalizācijas utt.</p> <p>Izver kabeļus zem pacejamo grīdu moduļiem, izvieta kabeļus uz kabeļu trepēm, sadala tos grupās un nostiprina.</p> <p>Analizē kabeļu izvietošanu elektroniskās aparatūras telpās. Pievieno zemējumu. skavas ekrānētājiem kabeļiem.</p> <p>Analizē dažādu ražotāju TV videonovērošanas sistēmu piedāvājumu, videonovērošanas sistēmu modeļus, to galvenos raksturlielumus.</p> <p>Izvēlas piemērotāko modeli attiecīgajam risinājumam.</p>

		<p>mehāniskos vai elektromagnētiskos sensorus, stikla saplīšanas akustiskos sensorus.</p> <p>Uzstāda, noregulē, izjauc, samontē vai nomaina ugunsdrošības detektorus.</p> <p>Izskaidro detektoru darbības principu, detektoru autonomās barošanas sistēmas īpatnības.</p>	<p>Diagnosticē domofonu bojājumus un nomaina bojātos elementus.</p> <p>Savieno dažādu ražotāju domofonu iekārtas.</p> <p>Remontē durvju un logu sensorus, piemeklē dažādu ražotāju un tipu sensorus nomaiņai, diagnosticē kustības detektoru iespējamus bojājumus un organizē to remontu.</p> <p>Diagnosticē ugunsdrošības detektoru bojājumus un analizē to principiālās shēmas, izpilda pilnu remontu.</p> <p>Uzzīmē shēmu trauksmes sirēnu izvietošanai.</p>
<p>6. Spēj: veikt kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostiku un pieņemt lēmumus par nepieciešamo kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu remontdarbu veikšanu.</p> <p>Zina: diagnostikā izmantojamo aparatūru un programmatūru, tās lietojumu.</p> <p>Izprot: diagnostikas nozīmi drošības sistēmas uzturēšanā darba kārtībā.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Definē drošības sistēmu iedalījumu.</p> <p>Veic kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostiku un pieņemt lēmumus par nepieciešamo kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu remontdarbu veikšanu.</p> <p>Mēra ar analogo testeru pusvadītāju parametrus, nomaina barošanas elementus.</p> <p>Paskaidro testera vadu slēgumu, mērot spriegumu, strāvu, pretestību utt., mēra ar digitālo multimetru, paskaidro multimetra rādījumus.</p> <p>Analizē aparatūras ražotāju tehnisko dokumentāciju aparatūras pareizai ekspluatācijai.</p> <p>Analizē tehniskās apkopes prasības</p>	<p>Analizē dažādu ražotāju kompleksos drošības sistēmu risinājumus, atšķirības starp šīm sistēmām, sistēmu galvenos tehniskos parametrus.</p> <p>Veic kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostiku un pieņemt lēmumus par nepieciešamo kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu remontdarbu veikšanu.</p> <p>Mēra ar analogo testeru pusvadītāju parametrus un elektromehāniskos komponentus.</p> <p>Mēra ar multimetru kapacitāti, induktivitāti, frekvenci, izmanto infrasarkanu staru temperatūras mērītāju.</p> <p>Analizē aparatūras ražotāju specifiskās prasības aparatūras drošas darbības nodrošināšanai.</p> <p>Piedāvā risinājumus, aparatūras nepieciešamo specifiskos darbības režīmu nodrošināšanai.</p>

## Moduļa "Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas elektronisko sakaru sistēmu apkalpošanā un remontdarbu veikšanā.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Orientēties vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantotajos saīsinājumos un pamatjēdzienos.</li> <li>2. Atrast nepieciešamos normatīvos dokumentus, kas reglamentē elektronisko sakaru tīkla montāžu, uzturēšanu un apkalpošanu.</li> <li>3. Izvēlēties elektronisko sakaru sistēmu apkalpošanas metodes, mērinstrumentus bojājumu atrašanai un prast lokalizēt bojājumus.</li> <li>4. Raksturot komutācijas un maršrutēšanas iekārtu darbības pamatprincipus.</li> <li>5. Ieguldīt kabeļus iekštelpās, zem grīdas, zemē, šahtās, uz kabeļu montāžas kopnēm, nodrošināt sistēmas zibensaizsardzību.</li> <li>6. Izvēlēties komutācijas sistēmu apkalpošanai atbilstošu apkalpošanas metodi, darba instrumentus komutācijas mezgla aparatūras, elektrobarošanas un avārijas barošanas nodrošināšanai.</li> <li>7. Izvēlēties mobilo sistēmu tehniskai apkalpošanai nepieciešamos mērinstrumentus.</li> </ol>
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti visi A un daļa B daļas moduļi.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	<p>Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtro ieskaiti, kurā:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi.</li> <li>2. Montē vara kabeļu un optiskās šķiedras (apgūto praktisko iemaņu pārbaude).</li> <li>3. Mēra dažādu kabeļu bojājumus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru.</li> <li>4. Demonstrē apmācības laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas prasītās patstāvīgajā darbā apgūstamās tēmas.</li> </ol>
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis "Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana" apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina izglītojamo zināšanas un prasmes elektronisko sakaru sistēmu apkalpošanā un remontdarbu veikšanā.

## Moduļa "Elektronisko sakaru sistēmu apkalpošana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: orientēties vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantotajos saīsinājumos un pamatjēdzienos.</p> <p>Zina: elektronisko sakaru sistēmas kvalitātes normas, vadu un bezvadu tīklu tehnoloģijas pamatjēdzienu nozīmi un tīkla elementu apzīmējumus.</p> <p>Izprot: kā nodrošināt elektronisko sakaru sistēmas kvalitatīvu darbību, lietojot dažādas elektronisko sakaru apkalpošanas metodes.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc elektronisko sakaru tīklā veicamos uzdevumus, lai nodrošinātu elektronisko sakaru tīkla kvalitātes prasības.</p> <p>Nosauc bezvadu pārraides sistēmu jēdzienus, vadu un bezvadu tīklu iedalījumu.</p>	<p>Orientējas vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantotajos saīsinājumos un pamatjēdzienos.</p> <p>Paskaidro un iesaka kādi uzdevumi ir jāveic, lai uzturētu elektronisko sakaru tīkla kvalitāti.</p> <p>Nosauc vadu un bezvadu tīklos izmantotos jēdzienus, paskaidro to būtību, lieto raksturojot elektronisko sakaru tīklu uzbūvi.</p>
<p>2. Spēj: atrast nepieciešamos normatīvos dokumentus, kas reglamentē elektronisko sakaru tīkla montāžu, uzturēšanu un apkalpošanu.</p> <p>Zina: LV Republikas normatīvo regulējumu elektronisko sakaru tīklu izbūvē, uzturēšanā un apkalpē.</p> <p>Izprot: normatīvo dokumentu būtību, kāpēc tie ir nepieciešami elektronisko sakaru tīklu izbūvējot, uzturot un apkalpojot.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma	<p>Atrod un nosauc normatīvos dokumentus, kas reglamentē vājstrāvas tīklu ierīkošanu, uzturēšanu un apkalpošanu.</p> <p>Pielieto LV Republikas normatīvo regulējumu elektronisko sakaru tīklu izbūvē, uzturēšanā un apkalpē.</p>	<p>Lieto un atrod nepieciešamo informāciju LV Republikas normatīvajos dokumentos vājstrāvu tīklu uzturēšanā.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties elektronisko sakaru līniju apkalpošanas materiālus.</p> <p>Zina: elektronisko sakaru līniju apkalpošanas metodes, elektriskās normas un to mērīšanu, bojājumu atrašanas metodes un lokalizēšanu</p> <p>Izprot: elektronisko sakaru sistēmu apkalpošanā izmantojamo materiālu nozīmi tās kvalitatīvā darbības nodrošinājumā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Nosauc sakaru tīklu apkalpošanas metodes, raksturo to atšķirības.</p> <p>Nosauc tīkla testēšanas metodes, bojājumu diagnosticēšanas un to novēršanas algoritmus.</p> <p>Izvēlas elektronisko sakaru līniju apkalpošanas materiālus. Nosauc elektriskos parametrus, kas raksturo metāliskos kabeļus, vara kabeļu kategorijas, kabeļu konstruktīvās īpatnības atkarībā no kategorijas, kabeļu parametru</p>	<p>Izskaidro sakaru tīklu apkalpošanas metodes, zina tīkla uzbūvi un saprot kāda tīkla daļas apkalpošanā būtu nepieciešams lietot konkrētās apkalpošanas metodes. Prot veikt pārbaudes.</p> <p>Izskaidro sakaru līniju apkalpošanas materiālus, raksturo sakaru līniju parametru normas, lieto dažādu mēriekārtu parametru mērīšanai.</p> <p>Atrod sakaru līniju bojājumus izmantojot dažāda tipa</p>

		mērīšanai nepieciešamos mērinstrumentus. Atrod sakaru līniju bojājumus izmantojot dažāda tipa kabeļmeklētājus un citas iekārtas bojājumu atrašanai un lokalizēšanai	kabeļmeklētājus un citas iekārtas bojājumu atrašanai un lokalizēšanai, kā arī rod risinājumus, sakaru līniju kvalitātes uzlabošanai.
<p>4. Spēj: raksturot komutācijas un maršrutēšanas iekārtu darbības pamatprincipus.</p> <p>Zina: komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus, uzbūvi, slēgumus un to darbības principus</p> <p>Izprot: iekārtu uzstādīšanu, uzturēšanu elektronisko sakaru tīklā</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izskaidro komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus, uzbūvi, slēgumus un to darbības principus un veic to saslēgšanu.</p> <p>Analizē IDC savienošanas un to lietošanas metodes.</p> <p>Analizē vara kabeļu savienošanas metodes un savieno vadus ar dažādiem diametriem</p> <p>Savieno optiskās šķiedras, izmantojot dažādus instrumentus.</p>	<p>Analizē dažādas vadu savienošanas metodes, KRONE centrāļu aprīkojumu.</p> <p>Analizē vara kabeļu savienošanas metodes un savieno vadus ar dažādiem diametriem, analizē savienojumu vietu radītās elektrisko signālu problēmas.</p> <p>Savieno optiskās šķiedras, izmantojot dažādas metodes un instrumentus, mēra montāžas savienojuma kvalitāti, klasificē optisko šķiedru mērinstrumentus.</p>
<p>5. Spēj: ieguldīt kabeļus iekštelpās, zem grīdas, zemē, šahtās, uz kabeļu montāžas kopnēm, nodrošināt sistēmas zibensaizsardzību.</p> <p>Zina: kabeļu montāžas tehnoloģiju, nostiprināšanu un marķēšanu, nesošo konstrukciju zemējuma vadu pievienošanas tehnoloģiju releju nomaigšanas tehnoloģiju .</p> <p>Zina zibensaizsardzības sistēmās pielietojamos materiālus, to ierīkošanu.</p> <p>Izprot: elektronisko sakaru sistēmu darbības principus.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Patstāvīgi veic kabeļa montāžas darbus iekštelpās, zem grīdas, zemē, šahtās, uz kabeļu montāžas kopnēm.</p> <p>Raksturo zibens aizsardzības nodrošināšanai pielietojamos materiālus.</p> <p>Nosauc dažādas zibensaizsardzības ierīkošanas tehnoloģiju veidus.</p>	<p>Patstāvīgi veic kabeļu montāžas darbus. Prot pielietot tam nepieciešamos instrumentus.</p> <p>Raksturo zibensaizsardzības materiālus un paskaidro kādās situācijās ir jālieto. Nosauc pielietošanas noteikumus.</p> <p>Izvērtē konkrētu situāciju un ierīko zibensaizsardzību.</p>
<p>6. Spēj: izvēlēties komutācijas sistēmu apkalpošanai atbilstošu apkalpošanas metodi, darba instrumentus komutācijas mezgla aparatūras, elektrobarošanas un avārijas barošanas nodrošināšanai.</p> <p>Zina: komutācijas sistēmu apkalpošanas metodes, dažādu mēriekārtu lietošanas metodes, bojājumu atrašanas un novēršanas metodes.</p> <p>Izprot: pareizas iekārtu un instrumentu izvēles</p>	15% no moduļa kopējā apjoma	<p>Lieto dažādas apkalpošanas metodes un darba instrumentus.</p> <p>Izmanto centralizēto O&amp;M modeli, funkcijas.</p> <p>Izskaidro ko nozīmē komutācijas sistēmas konfigurēšana. Veic komutācijas sistēmas atjaunināšanu.</p>	<p>Novērš bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās, lietojot atbilstošas apkalpošanas metodes un darba instrumentus, pamato bojājumu un kļūdu ietekmi uz tīkla veiktspēju.</p> <p>Centralizētās O&amp;M stratēģijas mērķis, uzdevumi. Apkalpošanas darbības algoritms.</p>



<p>nozīmi, elektrobarošanas un avārijas elektrobarošanas nodrošināšanas nozīmi sakaru sistēmas darbības nodrošināšanā.</p>		<p>Nosauc elektrobarošanas un avārijas elektrobarošanas avotus, to pielietojumu un darbības principu</p>	<p>Novērš bojājumus komutācijas mezgla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās, pamato bojājumu un kļūdu ietekmi uz sistēmu veiktspēju. Izvēlas nepieciešamo barošanas avotu konkrētām sistēmām, raksturo tā parametrus</p>
<p>7. Spēj: izvēlēties mobilo sistēmu tehniskai apkalpošanai nepieciešamos mērinstrumentus.</p> <p>Zina: mobilo sakaru apkalpošanas metodes, mēriekārtas kas nepieciešamas mobilā tīkla parametru uzturēšanai</p> <p>Izprot: mobila sakaru tīkla kvalitātes raksturojošos raksturlielumus, veikt analīzi un risināt dažādas situācijas kas saistītas ar mobilo sakaru tīklu uzturēšanu un apkalpošanu.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Raksturo mobilo sakaru sistēmu parametrus, analizē to nobīdi no normām.</p> <p>Lieto nepieciešamos mērinstrumentus parametru mērīšanā, lieto nepieciešamos instrumentus.</p> <p>Aprēķina un nomērī lauka stiprumu un noteikt mobilo sakaru tīklu kvalitātes klasi</p> <p>Orientē antenas vertikālajā un horizontālajā plaknē. Paskaidro elektriskās un mehāniskās fāzēšanas atšķirības.</p>	<p>Veic analīzi par mobilo sakaru sistēmu parametriem un sniedz priekšlikumus par parametru uzlabošanu.</p> <p>Lieto dažādus mērinstrumentus un instrumentus, lai uzlabotu mobilās sistēmas kvalitāti vai to kontrolētu. Analizē rezultātus un sniedz priekšlikumus sistēmas uzlabojumiem.</p> <p>Aprēķina lauka stiprumu izmantojot Jull-Nyholm vienādojumu, veic analīzi ,lai noteiktu tīkla kvalitātes klasi.</p> <p>Regulē antenas galviņu vertikālajai vai horizontālajai polarizācijai. Iestāda antenas galviņu šķīvja fokusā, analizē mehāniskās un elektriskās fāzēšanas priekšrocības un trūkumus.</p>

## Moduļa "Elektronisko sakaru tehniķa prakse" apraksts

<b>Moduļa mērķis</b>	Nostiprināt un pilnveidot izglītojamo spējas ierīkot elektronisko sakaru tīklu, novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju, veikt tīkla bojājumu diagnostiku un novēršanu, konfigurēt komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, izmantojot atbilstošus instrumentus, mērinstrumentus un programmnodrošinājumu; ar savu profesionālo darbību nodrošināt kvalitatīvu un nepārtrauktu elektronisko sakaru tīkla darbību un attīstību darba vidē.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvērtēt un novērst specifiskos savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, kā arī spēj ievērot darba tiesības, darba aizsardzības un vides aizsardzības prasības. 2. Izbūvēt elektronisko sakaru tīklu iekštelpās un ārējā vidē, konfigurēt komutācijas un maršrutēšanas iekārtas. 3. Veikt elektronisko sakaru tīkla elementu fizisko uzraudzību, tīkla parametru mērījumus, dokumentēt un analizēt iegūtos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumu rezultātus. 4. Diagnosticēt un novērst bojājumus elektronisko sakaru tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas elektronisko sakaru tīkla iekārtās. 5. Iepazīstināt lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu, elektronisko sakaru pakalpojumiem, elektronisko sakaru tīkla gala iekārtu izvietojumu, diagnostikas metodēm un drošu lietošanu. 6. Plānot un projektēt elektronisko sakaru tīklu un to elementu attīstību.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūti visi programmas A, B, C daļas profesionālās kvalifikācijas iegūšanai nepieciešamie moduļi. Izglītojamie ir izgājuši medicīnas komisiju un ir saņēmuši izziņu (atļauju) augstkāpēju darbu veikšanai.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa apguves noslēgumā, izglītojamie kārto ieskaiti, kurā: 1. Novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, veic tīkla bojājumu diagnostiku un novēršanu, konfigurē komutācijas un maršrutēšanas iekārtas. 2. Demonstrē prakses laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas prasītās patstāvīgajā darbā apgūstamās tēmas, ko izglītojamie ir iekļāvuši savā darbu mapē. Darbu mapes vēlamais saturs: titullapa, prakses vietas apraksts, katrā no sadaļām secīgi apkopoti veikto darbu apraksti, fotogrāfijas, tehniskie apraksti, shēmu risinājumi, secinājumi un pašvērtējums. 3. Izglītojamie iesniedz atbilstošos profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus. Ja medicīnisku šķēršļu dēļ kāds no izglītojamajiem nav saņēmis atļauju veikt augstkāpēju darbus un to iemeslu dēļ nav veikta pilna prakses programma, tad tas ir jānorāda prakses atskaitē.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis " Elektronisko sakaru tehniķa prakse" ir programmas B daļas modulis. Modulis " Elektronisko sakaru tehniķa prakse" ir paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

## Moduļa "Elektronisko sakaru tehniķa prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvērtēt un novērst specifiskos savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, kā arī spēj ievērot darba tiesības, darba aizsardzības un vides aizsardzības prasības.	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Izvērtē darba uzdevuma saņemšanas metodes.</p> <p>Nosauc konkrētus izpildāmos darbus atkarībā no saņemtā darba uzdevuma.</p> <p>Analizē informāciju, kura tiek sniegta darba drošības instruktāžās, uzsākot darbu uzņēmumā un specializētajās darba instruktāžās specifiskiem darbiem.</p> <p>Analizē vides aizsardzības prasības.</p> <p>Analizē savu fizisko un psiholoģisko spēju robežu.</p>	<p>Analizē savas prakses uzņēmuma struktūru.</p> <p>Analizē klienta/operatora līgumā iekļautos punktus, to tehnisko un finansiālo pamatojumu.</p> <p>Analizē iespējamās darba riskus prakses laikā, izvērtē darba instruktoru prasības, piedalās praktiskajās darba instruktāžās nodarbībās.</p> <p>Analizē metodes lai uzlabotu vides aizsardzības prasības.</p> <p>Analizē metodes, kā uzlabot savas fiziskās spējas un pārvarēt psiholoģiskos ierobežojumus.</p>
2. Spēj: izbūvēt elektronisko sakaru tīklu iekštelpās un ārējā vidē, konfigurēt komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.	20% no moduļa kopējā apjoma	<p>Iegulda kabeļus zemē un paskaidro metodes un parametrus kabeļa ieguldīšanai zemē.</p> <p>Stiprina kabeļus uz stabiem un starp ēkām, sekojot prakses vadītāja norādījumiem.</p> <p>Paskaidro piekārtā kabeļa montāžu uz stabiem un veic kabeļa nesošās troses stiprinājumu montāžu.</p> <p>Veido iekšējo kabeļu instalāciju, sekojot prakses vadītāja norādījumiem.</p> <p>Analizē kabeļu savstarpējo novietojumu blakus/atsevišķi ēku stāvvados, veicot montāžu ar elektronisko sakaru tīklu, elektrisko</p>	<p>Iegulda kabeļus zemē un analizē atšķirības kabeļa ieguldīšanai zemē ziemas laikā un vasaras laikā, likumdošanas prasības kabeļu ieguldīšanai lauku apvidū, pilsētās un prasības vēsturiskajām vietām.</p> <p>Stiprina kabeļus uz stabiem un starp ēkām.</p> <p>Aprēķina kabeļa nokares ziemas un vasaras laika apstākļiem.</p> <p>Veido iekšējo kabeļu instalāciju.</p> <p>Izrēķina starpstāvu konduīta prasības atkarībā no montējamo kabeļu diametra un skaita.</p> <p>Izvēlas dažādus kabeļu tipus, kas ir jāiegulda līdz abonenta dzīvoklim atkarībā no pieslēguma tehnoloģijas.</p>

		<p>tīklu, apsardzes signalizāciju, kabeļu TV tīklu utt.</p> <p>Noskaidro kabeļu izvietošanu starpstāvu konduītos.</p> <p>Pieslēdz DSL un optisko modemu pie klienta aparatūras, konfigurē un testē savienojuma parametrus, sekojot prakses vadītāja norādījumiem.</p> <p>Uzzīmē shēmu, DSL aparatūras komplekta saslēgšanu pie abonenta un paskaidro DSL modemu savienošanas shēmu ar starppaparāturu.</p>	<p>Patstāvīgi pieslēdz DSL un optisko modemu pie klienta aparatūras, konfigurē un testē savienojuma parametrus.</p> <p>Uzzīmē shēmu un sastāda darbu sarakstu, kā samontēt kabeļus, ja abonents vēlas modemu novietot lielākā attālumā, nekā ir garums komplektā esošajiem kabeļiem.</p>
<p>3. Spēj: veikt elektronisko sakaru tīkla elementu fizisko uzraudzību, tīkla parametru mērījumus, dokumentēt un analizēt iegūtos vadu un bezvadu elektronisko sakaru tīkla parametru mērījumu rezultātus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Apseko elektronisko sakaru tīklu, sekojot prakses vadītāja norādījumiem.</p> <p>Paskaidro darba shēmu analizēšanu un pieņemto apzīmējumu sistēmu.</p> <p>Rīkojas ar digitālo fotoaparātu un videokameru.</p> <p>Veic mērījumus ar zemas precizitātes GPS uztvērējiem, analizē to pieļaujamās kļūdas diapazonu.</p> <p>Izplāno patērējamo darba laiku katrā konkrēta uzdevuma veikšanai.</p> <p>Noskaidro, kādi darba instrumenti būs nepieciešami konkrētā darba uzdevuma izpildei.</p> <p>Apseko māju iekštelpu instalācijas, sekojot prakses vadītāja norādījumiem.</p> <p>Paskaidro, kas konkrēti jāskatās, veicot esošas instalācijas apsekošanu.</p> <p>Noskaidro klienta/operatora līgumā definētās tīkla parametru mērījumu prasības.</p> <p>Izvēlas tehniskos līdzekļus mērījumu veikšanai, analizē situāciju, kabeļu vienlaicīgai izmantošanai starp vairākiem klientiem, kuri darbojas katrs ar savu pārraides tehnoloģiju.</p>	<p>Patstāvīgi apseko elektronisko sakaru tīklu.</p> <p>Nosauc dažādus topogrāfiskos apzīmējumus, kurus izmanto darba projektos.</p> <p>Analizē šķēršļu ietekmi uz bezvadu pārraides signāla kvalitāti.</p> <p>Definē šķēršļus, kuru dēļ var rasties signāla interference.</p> <p>Sastāda darba tāmi patērējamajiem materiāliem.</p> <p>Analizē materiālus, kuri ir savstarpēji aizvietojami konkrētā darba uzdevuma veikšanai.</p> <p>Apseko ēku iekštelpu instalācijas un salīdzina esošo instalācijas stāvokli ar uzrādīto tehniskajā dokumentācijā.</p> <p>Sagatavo informāciju par tehnisko apsekošanu uzņēmuma uzskaites sistēmai.</p> <p>Analizē specifiskās mērījumu prasības, kuras daļēji veic no tīkla vadības centra.</p> <p>Pieņem lēmumu un iesaka tīkla reorganizācijas risinājumu, lai tiktu sasniegts līgumā prasītais parametrs.</p>

<p>4. Spēj: diagnosticēt un novērst bojājumus elektronisko sakaru tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas elektronisko sakaru tīkla iekārtās.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Analizē iespējamus kabeļu bojājumu veidus. Izvēlas kabeļu bojājumu mērīšanas metodes dažādiem bojājumu veidiem. Mēra līniju ar dažādām tīkla diagnostikas aplikācijām abonentu modemos. Veic mērījumus ar analogo testeru, izvēlas nepieciešamo mērīšanas diapazonu, nomaina barošanas elementus mēraparātam. Paskaidro testera vadu saslēgšanu, mērot spriegumu, strāvu, pretestību utt. Veic mērījumus ar kabeļu lokatoru. Instalē kabeļu lokatora programmatūru uz datora, lokatora mēraparāta savienošanu ar datoru datu pārraidei. Ievada uzņēmuma uzskaites sistēmā darba atskaitē fiksēto kabeļa montāžas/demontāžas remontdarbu rezultātus.</p>	<p>Analizē iespējamus bojājumu variantus sadales tīklos. Veic kabeļa bojājuma vietas atrašanu zemē ieraktiem vai kanalizācijā apslēptiem kabeļiem. Veic mērījumus ar specializēto mēraparatūru. Mēra pusvadītāju un dažādu elektromehānisko komponentu parametrus ar analogo testeru. Mēra kapacitātes, induktivitātes, frekvences un dažādu pusvadītāju tehniskos parametrus ar digitālo multimetru. Analizē dažādu kompāniju ražotos kabeļu lokatoru tipus, lokatoros attēlotās impulsu formu diagrammas. Pārsūta mērīšanas diagrammas uz datoru un veic šo diagrammu analīzi. Ievada uzņēmuma uzskaites sistēmā mērījumu rezultātus pēc montāžas vai remontdarbu veikšanas.</p>
<p>5. Spēj: iepazīstināt lietotāju ar izstrādāto elektronisko sakaru piekļuves tīkla risinājumu, elektronisko sakaru pakalpojumiem, elektronisko sakaru tīkla gala iekārtu izvietojumu, diagnostikas metodēm un drošu lietošanu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Paskaidro, kādus datus, balss vai TV pakalpojumus uzņēmums/ operators var piedāvāt saviem klientiem, izmantojot esošo vara kabeļu tīklu. Analizē uzņēmuma piedāvātos pakalpojumus un to nodrošināšanas tehnoloģisko risinājumu. Analizē elektroniskās aparatūras izvietojumu abonenta dzīvoklī nepieciešamo pakalpojumu nodrošināšanai. Risina sarunas ar tehniski nekompetentiem abonentiem, atbild uz viņu jautājumiem, pieslēdzot abonentam kādu no pakalpojumiem, izskaidro abonentam tehniskās</p>	<p>Analizē esošā vara kabeļu tīkla tehniskās iespējas, analizē raidīšanas formātu. Noskaidro, kādas pārraides tehnoloģijas operators izmanto savā vara kabeļu tīklā, šo tehnoloģiju savstarpējo ietekmi, darbojoties vienā kabelī. Uzzīmē diagrammu bezvadu tīkla līmeņiem dažādās abonenta telpās, paskaidro kabeļu garuma ietekmi uz aparatūras novietojumu. Risina sarunas ar dažādiem abonentiem, kuriem ir dažāda līmeņa priekšzināšanas tehniskos jautājumos, piedāvāto risinājumu terminoloģiju, saīsinājumus utt., ko tie uzdod</p>

		ekspluatācijas prasības elektronisko sakaru aparatūrai.	pieslēdzot kādu no elektronisko sakaru pakalpojumiem.
6. Spēj: plānot un projektēt elektronisko sakaru tīklu un to elementu attīstību.	10% no moduļa kopējā apjoma	Līdzdarbojas struktūrvienības/ pakalpojuma/ produkta attīstības plāna izstrādē un aktualizēšanā. Veido skices un darba zīmējumus elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai. Raksturo būvniecības projekta etapus. Sadarbojas ar projektā iesaistītajām pusēm. Skaidro teritorijas plānošanas normatīvos regulējumus. Analizē būvniecības nozares normatīvos regulējumus, t.sk., būvnormatīvi, standarti u.c. Piedalās būvniecības darbu saskaņošanas procesā.	Līdzdarbojas struktūrvienības/ pakalpojuma/ produkta attīstības plāna izstrādē un aktualizēšanā. Veido skices un darba zīmējumus elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai pielietojot atbilstošu programmatūru (AutoCAD, Visio u.c.). Raksturo būvniecības projekta etapus. Sadarbojas ar projektā iesaistītajām pusēm. Izskaidro teritorijas plānošanas normatīvos regulējumus. Lieto būvniecības nozares normatīvos regulējumus, t.sk., būvnormatīvi, standarti u.c. Piedalās būvniecības darbu saskaņošanas procesā.

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

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

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

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



		<p>Nosauc faktorus, kas ietekmē psihisko veselību. Nosauc, kur nepieciešamības gadījumā vērsties pēc palīdzības.</p>	<p>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 iespējamus cēloņus un sekas.</p> <p>Nosauc izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamus drošības un veselības riskus, norāda dažus būtiskākos veicamos drošības pasākumus.</p> <p>Nosauc iespējamus riskus, dodoties uz ārzemēm.</p> <p>Skaidro apdrošināšanas nepieciešamību un min dažus</p>	<p>Analizē, kā pieņemtie lēmumi un rīcība ietekmē drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanu, minot piemērus, kā preventīvi novērst nedrošu un bīstamu situāciju rašanos un nelaimes gadījumus.</p> <p>Analizē reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību.</p> <p>Prognozē iespējamās sekas, kas varēja rasties nepareizas izvēles gadījumā.</p> <p>Izskaidro cilvēku rīcību dažādās sadzīves un ārkārtas situācijās, prognozē iespējamās sekas, piedāvā risinājumus.</p> <p>Analizē ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, skaidro cēloņus un sekas, piedāvā risinājumus drošības jautājumu uzlabošanai.</p> <p>Uzskaita un izskaidro izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamus 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><sup>13</sup>. Spēj: izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaiemes gadījumu dispečeram.</p> <p>Zina: pirmās palīdzības sniegšanas soļus un atdzīvināšanas pasākumu principus.</p> <p>Izprot: pirmās palīdzības nodrošināšanas nozīmīgumu un katra indivīda personiskās atbildības nozīmi pirmās palīdzības sniegšanā.</p>	<p>2% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Uzskaita, kur jāzvana un kāda informācija jāsniedz nelaiemes 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 atskatot 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. Nosaka dabas katastrofu tuvošanos pēc pieejamās informācijas un rīkojas atbilstoši norādījumiem. Nosauc masu nekārtību un terorisma pazīmes. Nosauc pamatprincipus, kā jārikojas ārkārtas situācijās.</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>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. Pamato savu viedokli. Skaidro, kur atrodas skolai un dzīvesvietai tuvākā trauksmes sirēna un droša pulcēšanās vieta. Pamatoti izklāsta savu viedokli, kā pareizi rīkoties, atskatot trauksmes sirēnai, kur un pie kā vērsties pēc palīdzības. Atpazīst viltus ziņas un izskaidro to radītās sekas.</p>
<p>15. Spēj: atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām.</p> <p>Zina: darba vides riska faktorus, iespējamus 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 mikroklimate ietekmi uz katru individu. Pamato savu viedokli.          Izskaidro traumatisma riska faktorus ar piemēriem, izvērtē profilaktiskos pasākumus. Raksturo darba devēja un katra darbinieka personīgo atbildību traumatisma riska faktoru novēršanai vai mazināšanai.</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>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 un</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,</p>

<p>Izprot: ugunsgrēka bīstamību un preventīvi veicamo pasākumu nozīmi.</p>		<p>saviem vārdiem apraksta situāciju dispečeram. Nosauc konkrētus rīcības soļus, atskatot trauksmes signālam. Orientējas evakuācijas plānā, pareizi norāda evakuācijas virzienus un ceļus.</p>	<p>izvēlas piemērotus ugunsdzēsības līdzekļus.</p> <p>Izskaidro, kā izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu un kādā secībā jāsniedz informācija dispečeram. Detalizēti izskaidro, kā jārikojas, atskatot trauksmes signālam, pamato savu viedokli.</p> <p>Identificē nepilnības evakuācijas plānos, veic labojumus tā, lai atbilstoši norādēm būtu iespējams droši izklūt no telpām.</p>
<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>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<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.</p> <p>Izskaidro, kā faktoru izmaiņas ietekmē iedarbību uz organismu.</p> <p>Pamato "soļa sprieguma" rašanos un savu rīcību soļa sprieguma gadījumā.</p> <p>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><sup>2</sup>8. Spēj: analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus.</p> <p>Zina: vides aizsardzības pamatprincipus, iespējamos kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus.</p> <p>Izprot: situāciju vides aizsardzībā Latvijā un pasaulē, dabas resursu saudzīgas izmantošanas būtību un ilgtspējīgas saimniekošanas nozīmi apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Nosauc vides aizsardzības pamatprincipus Latvijā.</p> <p>Nosauc dabas resursus. Izskaidro dabas resursu saudzīgas izmantošanas veidus.</p> <p>Nosauc atkritumu saimniecības pamatprincipus. Izskaidro atkritumu savākšanas un utilizēšanas procesa nepieciešamību apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p> <p>Sniedz piemērus par saudzīgu attieksmi pret dabu.</p> <p>Nosauc ekoloģiskos izstrādājumus un materiālus, nosauc ekoinovācijas pasaulē un Latvijā.</p> <p>Skaidro jēdzienus "atjaunojamā enerģija", "alternatīvā enerģija".</p>	<p>Izskaidro vides aizsardzības pamatprincipus un vispārējos Latvijas vides ilgtspējīgas attīstības pasākumus.</p> <p>Klasificē dabas resursus pēc to daudzuma, pieejamības. Izvērtē to racionālu izmantošanu, neapdraudot nākamo paaudžu vajadzības. Izskaidro katra dabas resursa būtību, ieguves iespējas un saudzīgas izmantošanas veidus.</p> <p>Izskaidro atkritumu saimniecības pamatprincipu būtību, šķirošanas procesa nepieciešamību, otrreizējo izejvielu pārstrādes nepieciešamību un inovācijas atkritumu pārstrādē apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p>
---	------------------------------------	---	---

<sup>1</sup> Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

<sup>2</sup> 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

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, lietot iegūtās zināšanas praksē.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties valsts vai pašvaldības institūcijas, kurās vērsties pēc palīdzības sabiedrības drošības jomā, sameklēt atbildīgās institūcijas/personas kontaktinformāciju un sazināties ar to. 2. Raksturot drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi, analizēt nelaimes gadījumu darbā un arodslimību rašanās iemeslus. 3. Pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un garīgajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenot tos. 4. Novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūta moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" programma.
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (2.līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārtu 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.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Moduli „Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmeni)” īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās. Moduļa saturs, kas apgūstams obligātās veselības izglītības stundās, atbilstoši normatīvo aktu prasībām, netiek integrēts citos moduļos vai mācību priekšmetos.

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

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

<p>Zina: valsts un pašvaldību institūciju darbības virzienus un galvenās funkcijas sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.</p> <p>Izprot: valsts un pašvaldību institūciju lomu sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.</p>		<p>Nosauc Valsts policijas un pašvaldības policijas darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.</p>	<p>Izskaidro ar piemēriem Valsts policijas un pašvaldības policijas darbības virzienus, galvenās funkcijas un tiesības.</p>
		<p>Nosauc Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas. Apraksta situācijas, kurās nepieciešams vērsties pie ģimenes ārsta, paskaidro kā sazināties ar viņu un/vai pierakstīties vizītei.</p>	<p>Raksturo ar piemēriem Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības virzienus un galvenās funkcijas. Ar piemēriem skaidro situācijas, kurās 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 darbinieka veselības saglabāšanai.</p>
		<p>Nosauc darba aizsardzības prasību neievērošanas sekas (nozarei specifiskos nelaimes gadījumus darbā, arodslimības).</p>	<p>Izskaidro nelaimes gadījumu un arodslimību rašanās cēloņus.</p>
<p>3. Spēj: pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un psihiskajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenot tos.</p> <p>Zina: veselīga dzīvesveida principus, iespējamos riska faktorus (t.sk.</p>	<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 labvēlīgs lēmums.</p>	<p>Minot konkrētus piemērus, izskaidro saikni starp rīcību un tās radītajām sekām - slimību attīstību,. Skaidro veselībai labvēlīgu lēmumu pieņemšanas un to īstenošanas nozīmību.</p>



<p>pašvērtējums, sociālā vide, izdegšanas sindroms), psihosomatiskos traucējumus, to cēloņus, izpausmes un profilakses pasākumus, zina, kur vērsties pēc palīdzības.</p> <p>Izprot: veselīga dzīvesveida principus (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo vienotību) un profilakses pasākumu nozīmīgumu.</p>		Nosauc sociālos riska 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.
		<sup>1</sup> Skaidro, kas ir veselīgs dzīvesveids (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo ietekmi). Nosauc psihosomatiskos traucējumus un to cēloņus.	<sup>1</sup> 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.
		<sup>1</sup> Nosauc izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes izpausmes.	<sup>1</sup> 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><sup>2</sup>4. Spēj: novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus.</p> <p>Zina: tautsaimniecības nozaru vides kvalitātes pamatprasības, kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus.</p> <p>Izprot: vides aizsardzības problemātiku pasaulē un Latvijā, svarīgāko vides aizsardzības deklarāciju, konvenciju un direktīvu nozīmi vides ilgtspējīgas attīstības veidošanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma	Nosauc vides aizsardzības problēmas pasaulē, ES un Latvijā.	Raksturo svarīgākās vides aizsardzības deklarācijas, konvencijas un direktīvas.
		Nosauc tautsaimniecības nozares, kurās ir jāveic vides aizsardzības pasākumi, akcentējot vides aizsardzības pasākumus apgūstamajā (profesijā) nozarē.	Raksturo tās tautsaimniecības nozares, kurām ir jāpievērš lielāka uzmanība vides uzraudzībā. Izskaidro vides aizsardzības pasākumu nepieciešamību apgūstamajā (profesijā) nozarē.
<p><sup>3</sup>5. Spēj: atbildīgi pieņemt lēmumus par darba tiesisko attiecību uzsākšanu, darba uzdevumu</p>		Formulē darba tiesību regulējuma pamatus, darbinieka tiesības un	Skaidro darba tiesību regulējumu, darba līguma būtību un nozīmi.

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

<sup>1</sup> Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

<sup>2</sup> 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".

<sup>3</sup> 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

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

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

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

<b>Moduļa mērķis</b>	<p>Sekmēt izglītojamo spējas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) apgūt un lietot dažādas ikdienas lietotnes, lai paaugstinātu sava mācību un personiskā darba produktivitāti;</li> <li>2) iedziļināties informācijas sistēmu un tiešsaistes rīku dažādībā un lietošanas apgūvē, lai nostiprinātu digitālās prasmes un izvēlētos atbilstošāko risinājumu ikdienišķās problēmsituācijās;</li> <li>3) ievērot intelektuālā īpašuma tiesības un rīkoties atbildīgi digitālo tehnoloģiju izmantošanas procesā.</li> </ol>
<b>Moduļa uzdevumi</b>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ņemot vērā iespējamus drošības riskus.</li> <li>2. Atpazīt un analizēt informācijas dizaina risinājumus, to izstrādes tehnoloģiskos procesus un ietekmi uz lietotāju.</li> <li>3. Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas profesionālajā darbībā, ievērojot programmatūras licences nosacījumus, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzību.</li> </ol>
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūts modulis "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. līmenis)".
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	<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"> <li>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.</li> <li>2. Jālieto droši un piemēroti saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīki un citi interneta pakalpojumi, pamatojot savu izvēli.</li> <li>3. Veidojot digitālo saturu, jāievēro informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipi, programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība.</li> <li>4. Digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim.</li> <li>5. Jāpiedāvā atbilstošākais risinājums, apskatot piedāvāto digitālo risinājumu problēmsituācijai darba dzīvē.</li> </ol>
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.

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

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

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



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

<b>Moduļa mērķis</b>	Skmēt 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.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	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.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūta pamatzglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	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.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

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

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

<p>4. Spēj: raksturot nacionālās kultūras vērtības kā sistēmu un identifikācijas pamatu.</p> <p>Zina: jēdzienus vērtība, garīgās un materiālās vērtības, nacionālās un internacionālās vērtības, indivīda un sabiedrības vērtības, reliģija, tradīcijas, kultūras kanons.</p> <p>Izprot: kultūras kanona lomu un vērtību pasaules un Latvijas kultūrā</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma</p>	<p>Izvērtē vērtību nozīmi savā dzīvē. Nosauc kopīgo un atšķirīgo rietumu un austrumu kultūrā. 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 piederību 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 jēdzienus kontrkultūra. Identificē subkultūras pēc to pazīmēm. Raksturo savu nacionālo kultūrintitāti. Definē jēdzienus globalizācija. Definē jēdzienus stereotips un stereotipiskās domāšanas izpausmes. Raksturo kultūras šoka būtību, izpausmes radītājus un stadijas. Izskaidro tolerances jēdziena būtību un pamato nepieciešamību veidot pozitīvas attiecības ar dažādu kultūru un reliģiju pārstāvjiem. Nosauc idejas starpkultūru attiecību problēmu risināšanai.</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 ar vairākiem piemēriem. Formulē secinājumus, kāpēc nepieciešams veidot pozitīvas attiecības ar dažādu</p>

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

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

<b>Moduļa mērķis</b>	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.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Formulēt savu pasaules izpratni, veidojot pozitīvas attiecības ar dažādu tautību un nacionalitāšu pārstāvjiem. 2. Novērtēt vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās. 3. Apzināties savu nacionālo kultūrintitāti, saskatīt savu vietu kultūrprocesu veidošanā. 4. Salīdzināt, analizēt un vērtēt kultūras sasniegumus, liecības un informatīvos avotus. 5. Lietot profesionālajā saziņā vienu svešvalodu un izmantot profesionālo terminoloģiju vismaz divās valodās rakstiski un mutiski.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūts modulis "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)".
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	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/sekora 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.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

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

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

<p>Zina: eirocentrisma iezīmes rietumu kultūrā un multikulturālisma pazīmes.</p> <p>Izprot: indivīda un sabiedrības lomu dažādu sabiedrības grupu kultūras veidošanā un pastāvēšanā, saskatot starpkultūru problēmu cēloņus, izvirzot un formulējot starpkultūru komunikācijas iespējas.</p>		<p>prasmes par kultūras izpausmju daudzveidību un mijiedarbību mūsdienās.</p> <p>Definē jēdzienu eirocentrisms.</p> <p>Apraksta kādu no pasākumiem un identificē to kā nozīmīgu kultūras pasākumu.</p>	<p>īpatnības. Pēta un analizē kultūras piederības, konkrētu kultūru pazīmes, kultūras mantojuma, kultūru mijiedarbības un kultūras komercializācijas izpausmes.</p> <p>Raksturo eirocentrisma ideju kā kultūras dialoga konceptu. Argumentēti pamato savu attieksmi eirocentrisma jautājumā. Raksturo un novērtē savu nacionālo kultūrintitāti, saskata savu vietu kultūrprocesu veidošanā.</p>
<p>4. Spēj: salīdzināt, analizēt un vērtēt kultūras sasniegumus, 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

<b>Moduļa mērķis</b>	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.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	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.
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūta pamatzglītība
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	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.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	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 faktorus.</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

<b>Moduļa mērķis</b>	Sekmēt izglītojamo spējas patstāvīgi izstrādāt biznesa plānu, izvēloties atbilstošo komercdarbības tiesisko formu un optimālākos finansēšanas avotus, veicinot iniciatīvu, kritisku domāšanu un problēmu risināšanu.
<b>Moduļa uzdevumi</b>	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. <sup>1</sup>  <sup>1</sup> pēc izglītojamo izvēles
<b>Moduļa ieejas nosacījumi</b>	Apgūts modulis "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)".
<b>Moduļa apguves novērtēšana</b>	Moduļa "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" noslēgumā izglītojamais iesniedz un prezentē (individuāli vai grupā) izstrādāto biznesa plānu, ievērojot biznesa plāna struktūru.
<b>Moduļa nozīme un vieta kartē</b>	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 speciālas atļaujas. Nosauc iespējamās saimnieciskās darbības un uzņēmējdarbības veidus.</p>	<p>Izskaidro normatīvos aktus, kas regulē uzņēmējdarbību un tās ierobežojumus. Izskaidro galvenās darba devēja un darba ņēmēja tiesības un pienākumus. Izskaidro patērētāju tiesības. Pamato speciālo atļauju (licenču) nepieciešamību. Analizē uzņēmējdarbības ietekmi uz apkārtējo vidi.</p>

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

## Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts

<b>Kursa mērķis</b>	Atpazīt noteiktas dabas parādības un procesus, kā arī dabaszinātniskus jēdzienus, piedāvāt un izvērtēt to skaidrojuma, 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.
<b>Kursa uzdevumi</b>	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.
<b>Kursa apguves novērtēšana</b>	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 pētišanas 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 pētišanas iespējas, izmantojot dažādas mērierīces.	1.Pasaule ap mums un tās pētišana.	1.1.Vispārīgs ieskats dabaszinātnēs. 1.2.Pasaules iedalījums 1.3.Dabas organizācijas līmeņi. Pētnieciskā darba veikšanas posmi. 1.4.Ieskats mikropasaulē, makropasaulē un megapasaulē..	8
1) Veido argumentus, lai pamatotu šūnu izpēti 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.	2.Neredzamā dzīvā pasaule.	2.1. Šūnas izpēti vēsture. Šūnu daudzveidība. 2.2. Šūnas uzbūve. Šūnas galvenās sastāvdaļas. 2.3. Vielu uzņemšana šūnā un izvadīšana no tās. Enerģijas ieguve un patēriņš šūnā.	14



<p>3) Izprot šūnas dzīvības procesus - enerģijas ieguvu un patēriņu, vielu uzņemšanu un izvadīšanu. Pierāda osmozes nozīmi šūnu un organismu iekšējās vides līdzsvara saglabāšanā, veicot pētījumu.</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. 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>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>8) Lieto jēdzienus: izotops, kodolreakcijas, radioaktivitāte, relatīvā atommasa, relatīvā elektronegativitāte (REN), vērtības elektroni, jonu saite, kovalentā polārā saite, kovalentā nepolārā saite, metāliskā saite, kristāliska viela, kristālrežģis, amorfa viela, polāra molekula, nepolāra molekula un raksturo atoma uzbūvi, kodola sastāvu.</p>			
<p>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 sastāva 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</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. 4.10.4.10.Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>20</p>

<p>šķidrumiem varētu būt dārgākais, kurš – nekaitīgākais, savus spriedumus salīdzinot ar informāciju uz 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, ciete, 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 vienādojumus. 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</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>	14

<p>iespējas. Apkopo informāciju par dažādu materiālu pārstrādes iespējām.</p> <p>5) Veido jēdziena "alotropija" definīciju. Diskutē par moderno materiālu ražošanas nepieciešamību Latvijā.</p> <p>6) Izvērtē dabīgo, mākslīgo un sintētisko materiālu lietderīgumu, analizējot informāciju par materiālu īpašībām;</p> <p>7)apkopo zināšanas par materiāliem, saistot materiālu īpašības ar to uzbūvi, jaunu materiālu radīšanas nepieciešamību.</p>		5.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	
<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 termoķīmiskajiem reakciju vienādojumiem, nosakot nepieciešamo izejvielu daudzumu vai masu noteikta siltuma daudzuma iegūšanai</p> <p>3) Pamato koncentrācijas, temperatūras, reaģējošo vielu virsmas laukuma, vielu dabas, katalizatora ietekmi uz reakciju ātrumu.</p> <p>4) Raksturo reakcijas norises apstākļus, novērtējot dažādu faktoru ietekmi uz ķīmisko reakciju ātrumu.</p> <p>5) Izprot ķīmisko reakciju norises likumsakarības.</p>	6.Ķīmisko procesu norise.	6.1. Ķīmisko reakciju klasifikācija. 6.2. Reakcijas siltumefekts. 6.3. Aprēķini pēc termoķīmiskajiem vienādojumiem. 6.4. Reakcijas ātrums, to ietekmējošie faktori. 6.5.Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.	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>	7.Šķīdumi dabā un tehnikā - maisījumi	7.1. Dispersās sistēmas, to iedalījums. 7.2. Kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze. 7.3. Vielu šķīdība, to ietekmējošie faktori. 7.4. Šķīdumu sastāva izteikšana. 7.5. Šķīdumu pagatavošana. 7.6. Elektrolītiskā disociācija. Skābju, bāzu un normālo sāļu disociācija. 7.7. Jonu apmaiņas reakcijas.	22

<p>4) šķīdumu kvantitatīvā sastāva raksturošanai lieto izšķīdušās vielas masas daļu (%) šķīdumā, vielas molāro koncentrāciju un vielas masas koncentrāciju;</p> <p>5) pagatavo šķīdumu ar noteiktu izšķīdinātās vielas masas daļu;</p> <p>6) nosaka vielu iedalījumu elektrolītos un neelektrolītos, vērojot demonstrējumu;</p> <p>modelē vielu sadalīšanos jonos un klasificē vielas pēc to spējas disociēt;</p> <p>7) prognozē reakciju iespējamību, izmantojot vielu šķīdības tabulu;</p> <p>8) raksta jonu apmaiņas reakciju vienādojumus, lietojot noteiktu stratēģiju;</p> <p>9) pamato cieta ūdens mīkstināšanas iespējas;</p> <p>10) raksturo dažādu ūdens resursu kvalitāti un nozīmi.</p> <p>11) apkopo izpratni par vielu maisījumiem un procesiem šķīdumos.</p>		<p>7.8. Jonu vienādojumu sastādīšana.</p> <p>7.9. Ūdens cietība. Ūdens mīkstināšanas paņēmieni.</p> <p>7.10. Ūdens nozīme.</p> <p>7.11. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Pamato ar faktiem cilvēka veselību ietekmējošo faktoru (pārtika, medikamenti, kosmētiskie līdzekļi, mazgāšanas līdzekļi, atkarību izraisošās vielas, elektromagnētiskais starojums, vīrusi, baktērijas) darbību, izmantojot dažādus informācijas avotus.</p> <p>2) Iegūst informāciju par hormonu (insulīns, adrenalīns, testosterons, estrogēni) veidošanos un ietekmi uz organisma darbību, analizējot hormonu darbības shēmas;</p> <p>Pamato hormonu lietošanu medicīnā, lauksaimniecībā;</p> <p>Skaidro kā hormonu darbība ir saistīta ar apaugļošanās iespējām, analizējot sievietes menstruālā cikla norisi un iepazīstoties ar informāciju par hormonu iesaisti procesos; Aktualizē zināšanas par drošām kontracepcijas metodēm;</p> <p>3) skaidro un ar piemēriem pamato imunitātes veidus, izmantojot shematisku informāciju;</p> <p>spriež par antibiotiku ietekmi uz organismu un diskutē kā izvairīties no blaknēm;</p> <p>Iegūst informāciju par multirezistentu mikroorganismu veidošanos.</p> <p>4) eksperimentāli nosaka olbaltumvielas, taukus, ogļhidrātus dažādos pārtikas produktos;</p>	<p>8. Vides faktoru ietekme uz cilvēka organismu</p>	<p>8.1. Cilvēka veselību ietekmējošie faktori. Ķīmiskās pārvērtības organismā.</p> <p>8.2. Organisma darbības regulācija.</p> <p>8.3. Bioloģisko faktoru ietekme uz organismu. Imunitātes veidi.</p> <p>8.4. Veselīga dzīvesveida priekšnoteikumi.</p> <p>8.5. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	<p>10</p>

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

<p>8) skaidro cilvēka darbības ietekmi uz klimata pārmaiņām, izmantojot piemērus un to vizuālos modeļus; novērtēt vajadzību saprātīgi izmantot dabas resursus un alternatīvos risinājumus, saistot tos ar savu personisko pieredzi aprēķina ekoloģisko pēdu, izmantojot ekoloģiskās pēdas kalkulatoru; 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. Mendeļa likums), prognozē īpatņu dažādību nākamajās paaudzēs; veido krustošanās shēmas, izmantojot vispārpieņemtus apzīmējumus ģenētikā.</p>	<p>11.Iedzimtība un ģenētika</p>	<p>11.1. Ģenētikas pamati. Termini, kādus izmanto ģenētikā. 11.2. Dominantās un recesīvās pazīmes. 11.3. Monohibrīdā krustošana. Mendeļa likumi. 11.4. Ar dzimumu saistītā iedzimšana. 11.5. Mutācijas. Selekcija.</p>	<p>22</p>

<p>4)skaidro dzimuma noteikšanu apaugļošanas brīdī, 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 GMO 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
<b>1. Tehnoloģiskās iekārtas un darba instrumenti</b>		
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 un izglītojamo skaitam grupā
1.6.	Instalācijas materiāli un instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai un izglītojamo skaitam grupā
1.7.	Dažādas lodēšanas stacijas, aprīkojums un materiāli	Atbilstoši programmas īstenošanai un izglītojamo skaitam grupā
1.8.	Dažādas elektroniskās mērīšanas ierīces	Atbilstoši programmas īstenošanai un izglītojamo skaitam grupā
1.9.	Augstkāpēju tehniskā aprīkojuma komplekts	1 katram izglītojamajam
1.10.	Dažādas antenas, uztvērēji	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.11.	RAID datu glabāšanas ierīce	1 uz grupu
1.12.	Kabeļu meklētājs	1 uz grupu
1.13.	Vadu un bezvadu maršrutētājs	1 uz 2 izglītojamajiem
1.14.	Savienojumu testerī (dažāda tipa tīkla kabeļiem)	1 katram izglītojamajam
1.15.	Datortīklu komponentes, testēšanas iekārtas	1 katram izglītojamajam
1.16.	Infrasarkano staru attāluma mērītāji (vēlams dažādu tipu)	3 un grupu
1.17.	Elektroniskā tīkla komponentu marķēšanas instruments	1 uz grupu
1.18.	Ethernet reģenerators, komutators un maršrutizators	1 uz grupu
1.19.	Bezvadu WiFi maršrutizators	1 uz grupu
1.20.	Mikrokontroliera komplekts	1 katram izglītojamajam
1.21.	Dažādi rokas un elektriskie darba instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai un izglītojamo skaitam grupā
1.22.	Barošanas bloks ar regulējamu izejas spriegumu un strāvu	3 uz grupu
<b>2. Materiāli, paligmateriāli u.tml.</b>		
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.	Instalācijas materiāli, komponenti, instrumenti	
2.4.	Dažādi elektroniskie komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai

2.5.	Dažāda tipa mērinstrumenti, to komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.6.	Dažāda tipa kabeli, uzgaļi un spraudņi u.c. komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.7.	Apsardzes sistēmas un komponentes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.8.	Drošības sistēmas un komponentes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.9.	Darba zīmējumu, skiču projekta un tehniskā projekta piemēri	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.10.	Dažāda tipa akumulatori, baterijas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.11.	Lodēšanas instrumenti, materiāli un palīgmateriāli (lodalva, kušņi utt.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.12.	Domofona komplekts	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.13.	Ugunsdrošības detektori un komponentes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.14.	Dažādas novērošanas iekārtas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.15.	Trauksmes pogas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.16.	Dažādas videoiekārtas	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

Kontaktpersona: Dace Laika, RTK

Programmas paraugs aktualizācija veikta 18.10.2023.