



Valsts izglītības
satura centrs

PROJEKTS

DATORIKA 1.–9.klasei

**Mācību priekšmeta programmas paraugs
(izglītības iestādēm, kas realizē pamatizglītības
matemātikas, dabaszinību un tehnikas virziena programmu)**

Projekta izstrādes darba grupa: Kristīne Bārdule, Ilona Bloka, Iveta Gultniece, Raivis Ieviņš,
Ojārs Krūmiņš, Maiga Pīgita, Artūrs Skrastiņš, Normunds Svētiņš, Santa Tinkusa,
Dace Tomsone

Atbildīgais par izdevumu Viesturs Vēzis

VISC redakcija

© Valsts izglītības satura centrs, 2015

Satura rādītājs

Ievads	4
Mācību mērķis un uzdevumi.....	6
Iegūstamās kompetences.....	7
3.klasi beidzot	7
6.klasi beidzot	7
9.klasi beidzot	8
Mācību saturs	10
1.–3.klase	10
4.–6.klase	13
7.–9.klase	17
Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts	22
1.klase	22
2.klase	24
3.klase	27
4.klase	29
5.klase	33
6.klase	36
7.klase	40
8.klase	43
9.klase	47
Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni	51
Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes	53
Mācību līdzekļi	53
Mācību metodes	53
Mācību organizācijas formas	57

Ievads

Mācību programmas „Datorika” parauga projekta (turpmāk – programmas parauga projekts) sastāvdaļas:

- mācību priekšmeta mērķis un uzdevumi;
- iegūstamās kompetences;
- mācību saturs;
- mācību satura apguves secība, paredzētais laiks, sasniedzamais rezultāts un mācību līdzekļu uzskaitījums;
- mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni;
- mācību satura apguvei izmantojamās mācību metodes un formas.

Mācību satura komponenti ir:

- pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”;
- otrs mācību satura komponents „Lietojumprogrammas”;
- trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”;
- ceturtais mācību satura komponents „Datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai”.

Mācību satura temati ir:

- datorikas pamatjēdzieni;
- programmvadāmo ierīču lietošana un rīkošanās ar datnēm;
- attēlu, skaņas un video apstrāde;
- tekstapstrāde;
- izklājlapu (rēķintabulu) lietošana;
- prezentācijas materiālu sagatavošana un demonstrēšana;
- informācijas ieguves un komunikācijas līdzekļu izmantošana;
- algoritmi un datu struktūras;
- ievads programmēšanā;
- datorbāzētu sistēmu izstrāde;
- datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai.

Programmas sadaļā „Mācību satura apguves secība un apguvei paredzētais laiks” iekļauta šāda informācija:

- temati un to apguvei paredzētais laiks (tajā ietilpst arī ievadvērtēšanai, kārtējai vērtēšanai un nobeiguma vērtēšanai paredzētais laiks), kas izteikts procentos no kopējā stundu skaita mācību gadā (tiek pieņemts, ka datorikas jautājumu apguvei vidēji tiek atvēlēta viena mācību stunda nedēļā no kopējās mācību slodzes jeb 35 mācību stundas gadā, piemēram, 20% no 35 mācību stundām ir 7 mācību stundas);
- prasības skolēnam sasniedzamajam rezultātam;
- ieteicamie mācību līdzekļi paredzētā satura apguvei, nenorādot konkrētus grāmatu vai datorprogrammu nosaukumus, lai tos var izvēlēties pēc saviem ieskatiem.

Programmas sadaļā „Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni” aprakstīta vērtēšanas formu un metodisko paņēmienu daudzveidība, to izvēle atbilstoši vērtēšanas mērķim un vietai mācību procesā.

Programmas sadaļā „Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes” ievietots mācību metožu un formu apraksts, mācību līdzekļu saraksts mācību priekšmeta programmas īstenošanai, ko var izmantot, plānojot mācību procesu.

Programmas parauga projekts izstrādāts, plānojot vienu mācību stundu nedēļā. Skolotājs var izvēlēties citu mācību tematu secību, tematam paredzēto stundu skaitu un sadalījumu, citas mācību metodes un mācību līdzekļus.

Programmas parauga projekts izmantojams arī darbā ar skolēniem ar īpašām vajadzībām, mājmācības vai individuālās apmācības gadījumā. Programmā plānoto rezultātu sasniegšanai skolotājs var variēt mācību metodes un darba formas, kā arī izvēlēties dažādus skolēniem piemērotus mācību līdzekļus. Lai jēgpilni notiktu datorikas jautājumu apguve, izglītības iestādei ir jābūt nodrošinātai ar atbilstošu programmatūru un aprīkojumu, piemēram, robotiem, konstruktoriem, programmvadāmām ierīcēm, kā arī jāizskata iespēja datorikas jautājumu apguvi organizēt grupās ar ne vairāk kā 12-15 skolēniem grupā.

Mācību mērķis un uzdevumi

Mācību mērķis

Atbilstoši datorikas nozares attīstības tendencēm sekmēt izglītojamā zināšanu pilnveidošanu un praktisko prasmju (kompetenču) attīstīšanu datorikā, kas nepieciešama daudzveidīgās dzīves situācijās informācijas iegūšanai, apstrādei, analīzei un veidošanai, kā arī efektīvai informācijas un komunikācijas tehnoloģijas izmantošanai mācību procesā.

Mācību uzdevumi

Mācību priekšmeta „Datorika” uzdevums ir radīt izglītojamam iespēju:

- apgūt datorikas pamatjēdzienus;
- attīstīt un pilnveidot datorpratību, informācijpratību un mediju pratību (*digital information, media literacy*);
- gūt pieredzi, darbojoties ar programmvadāmām ierīcēm un sistēmām;
- attīstīt neatlaidību, risinot mācību un sadzīves uzdevumus;
- attīstīt loģisko un algoritmisko domāšanu;
- attīstīt spēju strukturēt un analizēt datus, lai individuāli vai sadarbojoties grupā spētu identificēt problēmas un risināt tās;
- veidot paradumu strādāt ar programmvadāmām ierīcēm drošā vidē (fiziskā un virtuālā) un apgūt paņēmienus, lai izvairītos no iespējamiem apdraudējumiem vai mazinātu tos;
- apzināties datorikas nozares straujo attīstību un tās ietekmi uz tautsaimniecību un sabiedrību;
- motivēti attīstīt savas spējas, lai kļūtu par pilntiesīgu informācijas sabiedrības locekli.

Iegūstamās kompetences

3.klasi beidzot

Ievēro instrukcijas un drošības noteikumus, strādājot ar tehniskām ierīcēm un programmatūru.

Atšķir reālo un virtuālo vidi, rīkojoties un izsakot savas emocijas un domas.

Lieto atsevišķus datorikas terminus, raksturojot iegūto informāciju.

Lieto skolā pieejamās biroja lietotnes un aparatūru informācijas iegūšanai, apstrādei, prezentēšanai un nodošanai (pārraidei) pēc dotiem norādījumiem.

Izvēlas piemērotāko programmatūru (lietotni) un aparatūru uzdevuma (problēmas) atrisināšanai pēc dotiem norādījumiem.

Lieto informācijas meklēšanas un glabāšanas sistēmas pēc dotiem norādījumiem.

Atrod un atlasa nepieciešamo informāciju (datus) dažādos informācijas avotos pēc skolotāja dotiem orientieriem.

Izvērtē iegūtās informācijas ticamību pēc dotām norādēm.

Apmainās ar informāciju (datiem) un uzglabā to.

Ievēro pieklājības normas saziņā, izmantojot dažādus tehnoloģiskus risinājumus.

Apzinās faktorus, kas var ietekmēt (apdraudēt) informācijas (datu) drošību, un kritiskās situācijās vērsas pēc palīdzības pie pieaugušā.

Nepublicē un neizpauž savu un citu personu privāto informāciju svešām personām, nosauc izmantotās informācijas avotu.

Apstrādā datus (informāciju), pārveidojot tos no viena attēlošanas veida citā atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Fiksē novēroto, izlasīto, dzirdēto tabulas, shēmas, teksta vai attēlu veidā.

Lieto gatavus algoritmus vienkāršu uzdevumu atrisināšanai pēc dotām norādēm.

Lasa un pieraksta algoritmu, lietojot matemātiskos simbolus, algoritma grafisko pierakstu.

Veic vienkāršu pētījumu, piedalās vienkāršu projektu īstenošanā un pastāsta par to gaitu.

Sadarbojas pārī, veicot dotos uzdevumus, izmantojot dažādas ierīces un tehnoloģiskus risinājumus.

6.klasi beidzot

Ievēro instrukcijas un drošības noteikumus, strādājot ar tehniskām ierīcēm un programmatūru.

Apzinās atšķirības starp reālo un virtuālo vidi, rīkojoties un paužot savas emocijas un domas.

Lieto vienkāršus datorikas terminus un simbolus, raksturojot iegūto informāciju.

Lieto biroja lietotnes un aparatūru informācijas iegūšanai, apstrādei, prezentēšanai un nodošanai (pārraidei).

Izvēlas piemērotāko programmatūru (lietotni) un aparatūru no piedāvāta saraksta uzdevuma (problēmas) atrisināšanai.

Lieto informācijas meklēšanas un glabāšanas sistēmas.

Atrod un atlasa nepieciešamo informāciju (datus) dažādos informācijas avotos.

Analizē un izvērtē iegūtās informācijas ticamību.

Apmainās ar informāciju un uzglabā to, izmantojot dažādus risinājumus.

Saziņā izmanto informāciju un dažādus tehnoloģiskus risinājumus, ievērojot ētiskos principus.

Apzinās faktorus, kas var ietekmēt (apdraudēt) informācijas (datu) drošību, ar kompetentas personas palīdzību veic pasākumus, lai nodrošinātu datu drošību (izvairītos no iespējamajiem apdraudējumiem).

Ievēro intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzības normas, izmantojot atrasto informāciju, norāda tās avotu.

Apstrādā datus (informāciju), izmantojot dažādus risinājumus, pārveidojot tos no viena attēlošanas veida citā.

Fiksē novēroto, izlasīto, dzirdēto tabulas, shēmas, diagrammas, teksta, attēlu vai video veidā. Izvēlas piemērotāko algoritmu problēmas (uzdevuma) atrisināšanai, veido jaunus algoritmus izvirzītās problēmas (uzdevuma) atrisināšanai pēc dotām norādēm.

Lasa un pieraksta algoritmu, lietojot matemātiskos simbolus, algoritma grafisko pierakstu, izvēlētās programmēšanas valodas vienkāršākās konstrukcijas.

Lieto programmatūras izstrādes rīkus pēc skolotāja dotiem orientieriem.

Plāno un veic vienkāršu pētījumu, veido projektu savas idejas realizēšanai, apkopo rezultātus un formulē secinājumus.

Sadarbojas, veicot uzdevumu, pārī un grupā, uzņemoties dažādus pienākumus.

Lieto programmatūru un aparatūru, strādājot grupā.

Kopīgi plāno pētījumu un vērtē grupas darbā paveikto.

9.klasi beidzot

Rīkojas atbilstīgi savai un apkārtējo drošībai un veselībai, izmantojot tehniskas ierīces un programmatūru.

Izvērtē un pieņem lēmumus savai rīcībai reālā un virtuālā vidē.

Lieto datorikas terminus un simbolus, raksturojot iegūto informāciju.

Lieto biroja lietotnes un aparatūru informācijas iegūšanai, apstrādei, prezentēšanai un nodošanai (pārraidei).

Izvēlas piemērotāko programmatūru (lietotni) un aparatūru uzdevuma (problēmas) atrisināšanai.

Kritiski izvērtē un lieto informācijas meklēšanas un glabāšanas sistēmas.

Atrod un atlasa nepieciešamo informāciju (datus) dažādos informācijas avotos, izmantojot daudzveidīgas informācijas ieguves metodes un līdzekļus.

Analizē un kritiski izvērtē iegūtās informācijas ticamību.

Apmainās ar informāciju (datiem) un uzglabā to, izvēloties piemērotāko drošības risinājumu.

Saziņā atbildīgi izmanto informāciju un dažādus tehnoloģiskus risinājumus, ievērojot ētiskos principus.

Apzinās faktorus, kas var ietekmēt (apdraudēt) informācijas (datu) drošību, veic pasākumus, lai nodrošinātu datu drošību (izvairītos no iespējamajiem apdraudējumiem).

Ievēro intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzības normas, izmanto un citē iegūto vai atrasto informāciju saskaņā ar atbilstošās zinātņu nozares pamatprincipiem.

Apstrādā datus (informāciju), izvēloties dažādus risinājumus, pārveidojot tos no viena attēlošanas veida citā.

Fiksē novēroto, izlasīto un dzirdēto tabulas, shēmas, diagrammas, grafika, teksta, attēlu vai video veidā.

Atrod un sintezē esošus algoritmus problēmas (uzdevuma) atrisināšanai, patstāvīgi izveido jaunu algoritmu problēmas (uzdevuma) atrisināšanai.

Lasa un pieraksta algoritmu, lietojot matemātiskos simbolus, algoritma grafisko pierakstu, izvēlēto programmēšanas valodu.

Lieto mācību procesā apgūtos programmatūras izstrādes rīkus.

Plāno un veic vienkāršu pētījumu, veido projektu savas idejas realizēšanai, pieņem lēmumus turpmākai rīcībai, pamatojoties uz iegūtiem datiem.

Izvērtē sadarbības iespējas, uzņemas dažādus pienākumus, plānojot un veicot dotos uzdevumus.

Lieto un izstrādā programmatūru grupā, instalē programmatūru.

Mācību saturs

1.–3.klase

Pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”

Jēdzieni: dators, ikona, logs, programmvadāma ierīce.

Datora ieslēgšana un izslēgšana, pieteikšanās sistēmai.

Skolā izmantoto lietojumprogrammu ikonas.

Biežāk izmantotie loga elementi.

Logu atvēršana, aizvēršana, izmēru maiņa, pārvietošanās starp atvērtiem logiem.

Darba vides pielāgošana.

Programmvadāmo ierīču biežāk izmantotās pieslēgvietas (porti).

Biežāk izmantotās atmiņas ierīces.

Biežāk izmantotās programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamās ierīces, to pievienošana un atvienošana.

Datortīkla izmantošanas iespējas.

Datoru tipi.

Biežāk ikdienā izmantojamās programmvadāmās ierīces.

Programmatūras nepieciešamība programmvadāmām ierīcēm.

Programmvadāmo ierīču darbības principi, pamatojoties uz precīzu algoritma izpildi.

Otrais mācību satura komponents „Lietojumprogrammas”

Jēdzieni: lietotne, datne, mape, rakstzīme, rindkopa, teksta kursori, slaidi, hipersaite, globālais tīmeklis, e-pasts, tūlītēja ziņapmaiņa, tiešsaistes kopienas.

Lietotnes atvēršana un aizvēršana.

Jauna dokumenta vai attēla izveidošana.

Datņu atvēršana, rediģēšana un saglabāšana.

Datu organizēšana atmiņas ierīcēs (datne, mape).

Regulāras dokumentā izdarīto izmaiņu saglabāšanas nepieciešamība.

Rastrgrafikas attēla darba laukuma iestatīšana.

Rastrgrafikas zīmēšanas standartriku izmantošana.

Darbības atsaukšana un atatsaukšana (atsaukšanas atcelšana).

Rastrgrafikas attēla daļu atlase, pārvietošana, dublēšana.

Vektorgrafikas attēla veidošana, izmantojot formas (piemēram, taisna līnija, taisnstūris, figūra).

Vektorgrafikas formu atlase.

Vektorgrafikas formas līnijas un aizpildījuma krāsas maiņa.

Vektorgrafikas formu pārvietošana, pagriešana un mērogošana.

Teksta pievienošana vektorgrafikas attēlam vai objektam.

Dokumenta mērogošana.

Objektu fotografēšana.

Objektu filmēšana.

Nofilmētā materiāla dublēšana datu nesējā.

Zīmējuma vai teksta pievienošana fotogrāfijai.

Datorizētas rakstītprasmes attīstīšana.

Teksta kursora pārvietošana.

Teksta ievades pamatprincipi (atstarpes starp vārdiem, pieturzīmes, jaunu rindu veidošanās).
Teksta ievadīšana, rediģēšana.
Rakstzīmju iespraušana.
Rakstzīmes vai teksta fragmenta atlase, pārvietošana, dublēšana un dzēšana.
Iebūvētie teksta formatēšanas stili.
Teksta dokumenta formatēšanas pamatprincipi (vienots fonts, krāsu salikums, vienādas nozīmes teksta formatēšana vienādā veidā).
Rakstzīmju formatēšana (fonts, izmērs un krāsa, slīpraksts, treknraksts un pasvītrojums).
Rindkopu formatēšana (centrēšana, līdzināšana pēc kreisās, labās vai abām malām, pirmās rindas atkāpe).
Teksta pareizrakstības pārbaudes nepieciešamība un līdzekļi.
Attēlu ievietošana dokumentā.
Dokumentā ievietota attēla izmēru maiņa.
Dokumenta drukāšanas priekšskatījums un izdrukāšana.
Dokumenta noklusējuma veidne.
Prezentāciju veidošanas pamatprincipi (vienots dizains (stils), burtu izmērs, teksta apjoms, krāsu skaits, dotā laika ievērošana).
Prezentācijas dizains (noformējums).
Prezentācijas slaidu izkārtējumi un to elementi (virsraksts, teksts u.c.).
Prezentācijas slaidu ievietošana, rediģēšana un dzēšana.
Viena līmeņa aizzīmēts saraksts.
Prezentācijas apskates režīmi.
Prezentācijas slaidrāde.
Lietotņu darba vides izskats dažādās programmvadāmās ierīcēs.
Tīmekļa lapas adrese.
Hipersaišu lietošana.
Tīmekļa lapas atvēršana, ievadot adresi, atgriešanās uz iepriekšējo skatīto tīmekļa lapu.
Tīmekļa lapas atsvaidzināšana pārlūkprogrammā.
Informācijas meklēšana pēc atslēgas vārda, lietojot meklētājprogrammu.
Informācijas meklēšana enciklopēdijā, vārdnīcā.
Teksta vai attēla dublēšana no tīmekļa lapas dokumentā.
Datņu lejupielāde.
Pieteikšanās tīmekļa vietnei ar autorizāciju.
Dienasgrāmatas informācijas aplūkošana skolvadības sistēmā.
Ziņojumu saņemšana skolvadības sistēmā.
Tiešsaistes mācību vide un tajā doto uzdevumu pildīšana.
Tīmekļa pārlūkprogrammas grāmatzīmju izmantošana.
E-pasta adreses struktūra.
E-pasta konta izveidošana.
E-pasta ziņojuma atvēršana, atbildēšana, izveidošana un nosūtīšana.
E-pasta piesaistņu pievienošana, atvēršana un saglabāšana.
Īsziņu un multiziņu pakalpojumi.
Sadzīvē biežāk lietotās saziņas ierīces.
Koplietotu dokumentu rediģēšana.

Trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”

Lineāra algoritma pierakstīšana izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Algoritma, kurā jāizmanto zarošanās (dziļumā viens), pierakstīšana izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Algoritma, kurā jāizmanto cikls (dziļumā viens), pierakstīšana izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Jēdzieni: algoritms, algoritma pieraksta veids (vārdisks, grafisks, blokshēma), zarošanās, cikls.

Algoritmisko un loģisko domāšanu attīstošu spēļu spēlēšana, kas veicina: uzdevuma nosacījumu izpratni, prasmi salīdzināt, grupēt, atlasīt objektus, prasmi saskatīt likumsakarības, prasmi plānot darbību secību un rezultāta prognozēšanu, uzmanības noturību un mērķtiecību, pirkstu sīkās muskulatūras trenēšanu.

Darbību secības plānošana uzdevuma izpildei.

Algoritmu piemēri sadzīvē.

Grafiski attēlotu pēctecīgu darbību (algoritmu) izpilde.

Lineāra algoritma pierakstīšana grafiski un citos veidos.

Vārdiski vai grafiski pierakstītu lineāru algoritmu izpildīšana.

Vienkāršu lineāru algoritmu sastādīšana uzdevuma risināšanai.

Algoritma izpildes iespējamības pārbaude.

Uzdevuma izpildes iespējamība ar doto algoritmu.

Kļūdu meklēšana algoritmā un to labošana.

Programmas veidošana, kas vada iedomātu tēlu vai ierīci, izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

Programmas izpildes iespējamības pārbaude.

Uzdevuma izpildes iespējamība ar sastādīto programmu.

Kļūdu meklēšana programmā un to labošana.

Ceturtais mācību satura komponents „Datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai”

Drošības un uzvedības noteikumi datorklasē.

Veselīgas darba vides nosacījumi un pasākumi veselības traucējumu mazināšanai.

Intelektuālais īpašums.

Tiesību iegūšana citu personu veidotā satura izmantošanai.

Izmantotās informācijas avotu norādīšana.

Tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas ticamības izvērtēšanas nepieciešamība.

Tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas atbilstība konkrētai auditorijai.

Drošu paroļu veidošanas noteikumi un to neizpaušana trešajām personām.

Krāpniecisku un nevēlamu e-pastu un to piesaistītu atvēršanas sekas.

Informācijas izmānīšana (pikšķerēšana).

Personas datu neizpaušana, lietojot saziņas līdzekļus un sociālos tīklus.

Pieklājības normas un ētikas pamatprincipi, rediģējot koplietotu dokumentu, darbojoties tiešsaistē un lietojot sociālos tīklus.

Ļaunprogrammatūra (t.sk. datorvīrusi) un tās radītās sekas.

Ļaunprogrammatūras iegūšanas riska mazināšana.

Ierīču fiziskās drošības nodrošināšana.

Datora, ierīču, bateriju, printeru, kasešu un papīra pārstrādes iespējas.

4.–6.klase

Pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”

Jēdzieni: informācijas un komunikācijas tehnoloģija, dators, aparatūra, programma, programmatūra, operētājsistēma, saīsnis.

Datora galvenās sastāvdaļas un to raksturlielumi.

Datora programmvadības principi.

Operētājsistēmas un lietojumprogrammas.

Biežāk lietoto lietotņu datņu tipi un to ikonas.

Loga elementi.

Biežāk lietoto datoram pieslēdzamo un citu programmvadāmo ierīču izmantošanas jomas, ierīču pievienošana (pieslēgšana), lietošana un pareiza atvienošana.

Biežāk lietoto programmvadāmo ierīču lietotāja saskarņu izmantošanas pamatprincipi un tajās biežāk sastopamās tipiskās ikonas.

Vairāku ikonu vienlaicīga atlase un pārvietošana.

Ekrāndrukāšanas taustiņa lietošana pilna ekrāna un aktīvā loga kopijas iegūšanai.

Informācijas apjoma un datu pārraides ātruma mērvienības.

Atšķirība starp reālo un virtuālo vidi.

Darba datortīklā priekšrocības un trūkumi.

Informācijas glabāšanas tiešsaistē (mākonī) priekšrocības un trūkumi.

Biežāk lietoto datu nesēju (t.sk. mākoņa) izmantošana.

Datu nesēja visas pieejamās, aizņemtās un brīvās vietas apjoma noteikšana.

Datu sinhronizēšana starp dažādiem datu nesējiem, sinhronizācijas iestatījumu maiņa.

Datu organizācija datu nesējos.

Nosaukumu piešķiršana datnēm un mapēm.

Pamatdarbības ar datnēm un mapēm (atlasīšana, pārdēvēšana, pārvietošana, dublēšana).

Mapju un datņu atribūti.

Mapes skati, mapju un datņu sakārtošana pēc dažādiem kritērijiem.

Datņu un mapju meklēšana pēc nosaukuma.

Datnes un/vai mapes nodošana koplietošanai, nosakot piekļuves tiesības to lietotājiem.

Atkritnes lietošana.

Datņu un mapju saspiešanas nepieciešamība.

Dažādas datņu saspiešanas (arhivēšanas) metodes un izmantošanas iespējas.

Biežāk lietotās arhivēšanas programmas un to veidoto datņu formāti (paplašinājumi).

Datņu un mapju saspiešana (arhivēšana) un atspiešana (atarhivēšana).

Otrais mācību satura komponents „Lietojumprogrammas”

Jēdzieni: lietojumprogramma, rakstzīme, speciāla rakstzīme, nedrukājamā rakstzīme, simbols, augšraksts un apakšraksts, rindkopa, atstarpes starp rindkopas rindām, aizzīmēts saraksts, numurēts saraksts, lapas izmērs, pamatteksts, piemales, galvene, kājene, lapas orientācija, lappuses pārtraukums, formulu redaktors, kadrs, izklājlapa (rēķintabula), darbgrāmata, darblapa, tabula, rinda, kolonna, šūna, šūnu apgabals, šūnas adrese, šūnas relatīvā adrese,

šūnas absolūtā adrese, formula, funkcija, diagramma, IP adrese, vienotais resursu vietrādis, ISP (interneta pakalpojuma sniedzējs), lejupielāde, augšupielāde, sīkdatne.

Skolā un mājās izmantojamās lietotnes, to ikonās un veidoto datņu (dokumentu) formāti (paplašinājumi).

Programmatūras atjaunināšana, papildu programmatūras instalēšana.

Lietotnes palīdzības sistēmas izmantošana, vides sakārtošana.

Nereaģējošas lietotnes aizvēršana.

Dokumenta apskates veidi (skati), to ieslēgšana un lietošana.

Dokumenta lapas izmēra, lappuses piemaļu un orientācijas iestatīšana.

Dokumenta saglabāšana ar to pašu vai citu nosaukumu, tajā pašā vai citā formātā, tajā pašā vai citā datu nesējā un/vai mapē.

Dokumenta drukas priekšskatījums un drukāšanas parametru maiņa, izdrukāšana.

Datorizētas tekstastrādes pamatprincipi, priekšrocības un trūkumi.

Teksta ievadīšana un rediģēšana dažādās valodās.

Dokumenta vai tā daļas atlases veidi.

Atlasītā dokumenta apgabala un/vai dokumentā ievietotā grafiskā objekta dublēšana un pārvietošana dokumenta ietvaros un starp atvērtiem dokumentiem, īpašās ielīmēšanas iespējas.

Pareizrakstības pārbaudes programmas izmantošanas priekšrocības, tās lietošana.

Nedrukājamo rakstzīmju rādīšanas režīma lietošana.

Dokumenta formatēšanas principi, rakstzīmju un rindkopu formatēšana.

Aizzīmētu un numurētu sarakstu veidošana un rediģēšana.

Vienkāršas tabulas ievietošana dokumentā, tās aizpildīšana un rediģēšana.

Attēla ievietošana dokumentā, tā izmēru un novietojuma maiņa attiecībā pret tekstu.

Formulu redaktora izmantošana formulas ievietošanai un rediģēšanai dokumentā.

Lappuses pārtraukuma iesprašana un dzēšana.

Automātiskās lappušu numerācijas lietošana.

Vēres veidošana, rediģēšana un dzēšana.

Datorizētas attēlu apstrādes pamatprincipi, priekšrocības un trūkumi.

Digitālā attēla galvenie raksturlielumi, biežāk lietotie grafisko datņu formāti.

Izvēlētā objekta fotografēšana un filmēšana ar digitālu ierīci, iegūtā rezultāta apskate, saglabāšana un demonstrēšana.

Digitālā attēla kvalitātes uzlabošanas līdzekļi, attēla malu apgriešana.

Galvenās atšķirības starp rastrgrafiku un vektorgrafiku.

Rastrgrafikas attēla veidošana un rediģēšana ar zīmēšanas standartrikiem.

Attēla ievietošana zīmējumā.

Darbības ar rastrgrafikas attēlu vai tā daļām. Vektorgrafikas objektu formatēšana.

Animācijas veidošanas pamatprincipi, animācijas veidošana.

Efektīvas prezentācijas veidošanas principi.

Prezentācijas izveidošana, prezentācijas noformējuma izvēles pamatprincipi.

Jauna slaida pievienošana, slaida izkārtojuma veida izvēle un maiņa.

Slaida dublēšana, pārvietošana prezentācijas ietvaros un starp vairākām prezentācijām.

Slaidu pāreju un objektu animācijas efektu pievienošana un noņemšana.

Prezentācijas slaidrāde, pārvietošanās slaidrādes laikā uz nepieciešamo slaidu.

Tabulas veidošanas un aizpildīšanas pamatprincipi.
Informācijas strukturēšana un pierakstīšana tabulā, izmantojot dažādas lietotnes.
Tabulas šūnu aizpildīšana (teksts, skaitlis, datums) un rediģēšana.
Tabulas struktūras maiņa, iespraužot un dzēšot šūnas, rindas un kolonnas.
Tabulas apgabala (atlasīto šūnu kopuma) pārvietošana, dublēšana un dzēšana.
Tabulas grafiskā noformējuma, informācijas novietojuma šūnā, rindas augstuma un kolonnas platuma maiņa.
Izklājlapu (rēķintabulu) lietošanas jomas, efektīvas informācijas ievades darblapās pamatprincipi.
Darblapas pārdēvēšana, iespraušana un dzēšana, pārvietošanās starp darblapām.
Efektīvas informācijas ievades darblapās pamatprincipi.
Darblapas šūnu automātiskā aizpildīšana ar secīgiem skaitļiem (datu sērijām).
Šūnu formatēšana, izmantojot iepriekš definētos skaitļu formātus.
Formulu veidošanas un pierakstīšanas pamatprincipi.
Formulu veidošanas un rediģēšanas pamatprincipi, standarta kļūdu paziņojumi.
Iebūvēto funkciju izmantošana skaitļu summas un vidējās vērtības aprēķināšanai.
Šūnas relatīvā un absolūtā adrese.
Šūnu apgabala sakārtošana pēc viena kritērija.
Skaitliskas informācijas attēlošana ar stabiņu, joslu, līniju un sektoru diagrammām.
Diagrammas un tās asu nosaukumu, leģendas pievienošana, rediģēšana un noņemšana.
Biežāk lietotie interneta pakalpojumi un to izmantošanas piemēri ikdienā.
Biežāk lietotie interneta pieslēguma veidi (t.sk. mobilajām ierīcēm), to iespējas, priekšrocības un trūkumi.
Biežāk lietotās interneta pārlūkprogrammas.
Tīmekļa pārlūkprogrammas izmantošana.
Biežāk lietoto meklētājprogrammu izmantošana.
Tīmekļa lapu drošības un uzticamības faktori.
Lietotāja konta aktivizēšana un deaktivizēšana tīmekļa vietnē.
Populārāko tiešsaistes kopienu piemēri un līdzdarbošanās iespējas tajās.
Informācijas glabāšanas tiešsaistē (mākonī) priekšrocības un iespējamie riski.
Tiešsaistes sadarbības pakalpojumu un rīku izmantošanas priekšrocības, iespējamie riski.
Pievienošanās/atslēgšanās tiešsaistes sanāksmei.
Satura lietošana tiešsaistē.
Tūlītējās ziņapmaiņas, īsziņu un multizīņu pakalpojumu izmantošana.
Testu un forumu lietošana tiešsaistes mācību vidē, datņu augšupielāde un lejupielāde.
Biežāk lietotās e-pasta sistēmas un programmas, to izmantošanas iespējas.
E-pasta lietošana un organizēšana.
Atgādinājuma par notikumu iestatīšana kalendārā, tā rediģēšana, atcelšana un koplietošana.

Trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”

Jēdzieni: algoritms, blokshēma, lineārs algoritms, mainīgais, zarošanās, cikls.

Algoritma pieraksta veidi.

Algoritma pierakstīšana vārdiski un grafiski.

Blokshēmas elementi, algoritma pierakstīšana ar blokshēmu.

Lineāra algoritma pierakstīšana vārdiski un grafiski (t.sk. ar blokshēmu).
Algoritma, kas satur zarošanos, pierakstīšana vārdiski un grafiski (t.sk. ar blokshēmu).
Algoritma, kas satur ciklus, pierakstīšana vārdiski un grafiski (t.sk. ar blokshēmu).
Vienkārša mācību uzdevuma izpildei nepieciešamā algoritma saskatīšana un pierakstīšana vārdiski un/vai grafiski.
Vārdiski un/vai grafiski pierakstīta lineāra un sazarota algoritma izpilde.
Uzdevuma izpildes iespējamības ar piedāvāto algoritmu pārbaude, kļūdu saskatīšana un labošana.
Programmēšanas valoda kā viens no algoritma pieraksta veidiem.
Biežāk lietotās programmēšanas valodas un vides.
Programmas sastādīšana, ievadīšana datorā, rediģēšana, noskaņošana (atkļūdošana) un izpilde izvēlētajā programmēšanas valodā.
Priekšstats par mainīgo un izteiksmju lietošanu, veidojot programmu izvēlētajā programmēšanas valodā.
Priekšstats par datu ievades un izvades organizēšanu izvēlētajā programmēšanas valodā.
Lineāra algoritma pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Algoritma, kas satur zarošanos, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Algoritma, kas satur ciklu, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Gatavas izvēlētas programmēšanas valodas programmas vai tās fragmenta rediģēšana un pielāgošana līdzīga uzdevuma risināšanai.
Programmas veidošana izvēlētajā programmēšanas valodā vienkāršu mācību uzdevumu atrisināšanai.
Programmas izveide izvēlētajā programmēšanas valodā iedomāta tēla vai ierīces vadīšanai.
Programmatūras izstrāde pāros vai grupā.

Ceturtais mācību satura komponents „Datorlietošanas, tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti savai un citu drošībai”

Jēdzieni: kibernetizējums, intelektuālais īpašums, informācijas izmānīšana (pikšķerēšana).
Priekšstats par sociālās inženierijas izpausmes veidiem un metodēm.
Kiberdraudi un kiberdrošība.
Darba drošība datortīklā.
Priekšstats par identitātes zādzību.
Interneta pakalpojumu droša un atbildīga izmantošana (lietošana).
Drošu tīmekļa lapu atpazīšana.
Galvenie drošības pasākumi attiecībā uz mobilo ierīču lietošanu.
Labas (drošas) paroles veidošanas un lietošanas pamatprincipi, paroļu lietošana.
Priekšstats par biometrijas piekļuves kontroles metodēm.
Paroļu, PIN kodu u.tml. lietošana, lai aizsargātu piekļuvi bezvadu tīklam un personīgajiem datiem, svarīguma apzināšanās.
Tīmekļa vietnēs pieejamās informācijas atbilstība konkrētai auditorijai.
Pieejamās informācijas izmantošana saskaņā ar autortiesību likumu (korektu atsauču uz izmantoto avotu veidošana).
Elektroniskajos komunikācijas līdzekļos izplatāmās informācijas satura izvērtēšana.
Ikviena tiesības uz savu radīto intelektuālo īpašumu.

Fiziskās personas tiesības uz personas datu aizsardzību.
Priekšstats par licenču tiptiem.
Programmatūras izmantošana atbilstoši tās licences noteikumiem.
Ugunsmūris, tā nozīme datora un datortīkla aizsardzībā.
Uguns mūra iespējamie ierobežojumi tiešsaistes sadarbībā.
Datorvīrusu radītās sekas.
Pretvīrusu programmatūras piemēri.
Rīcība pretvīrusu programmas ziņojuma par datorvīrusa klātbūtnes iespējamību gadījumā.
Pretvīrusu programmatūras ierobežojumi.
Datņu rezerves kopiju veidošana tajā pašā vai citā datu nesējā, kopiju izveides nepieciešamība.
Programmējamo ierīču enerģijas taupīšanas iespējas.
Izlieto to materiālu otrreizējas izmantošanas un pārstrādes iespējas.
Veselīgas darba vides nosacījumi un pasākumi veselības traucējumu mazināšanai.

7.–9.klase

Pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”

Jēdzieni: informācijas tehnoloģija, mobilās tehnoloģijas, lokālais tīkls, globālais tīkls, datu šifrēšana.

Biežāk lietotie datortīklu iekārtu tipi un to izmantošanas iespējas.
Informācijas kodēšanas un skaitīšanas sistēmas.
Informācijas apjoma un datu pārraides ātruma mērvienības.
Informācijas apjoma un datu pārraides ātruma novērtēšana un aprēķināšana.
Datoru iedalījums pēc to lietošanas (izmantošanas) iespējām.
Personālā datora sistēmbloka galvenās sastāvdaļas, to funkcijas un galvenie raksturlielumi.
Biežāk lietoto programmvadāmo ierīču tipi un to mērķtiecīga izmantošana.
Biežāk lietoto programmvadāmo ierīču operētājsistēmas.
Programmvadāmo ierīču lietotāja saskarnes iestatījumu maiņa.
Tastatūras valodas pievienošana un noņemšana.
Ekrānuzņēmuma iegūšanas paņēmieni.
Datora sistēmas pamatinformācijas apskate.
Biežāk lietoto lietotņu datņu tipi un to ikonās.
Informācijas glabāšana tiešsaistē.
Datņu meklēšana pēc izvēlētajiem kritērijiem.
Saīšņu izveidošana, lietošana un dzēšana.
Datņu dzēšana un neatgriezeniska datu iznīcināšana.

Otrais mācību satura komponents „Lietojumprogrammas”

Jēdzieni: saīšne, klips, teksta aplaušana, atstarpes starp rindkopām, pasta sapludināšana, galvenais dokuments, adresātu saraksts, datu lauks, datu lauka nosaukums, pamatslaidis, teksta orientācija, tabulas apmaļu līnijas, šūnu tonējums, zarošanās, režģlīnijas, ciparsertifikāts, ciparparaksts (elektroniskais paraksts), interneta telefonija, sīkdatne.
Biežāk lietotās biroja un citas mācību procesā un sadzīvē izmantojamās lietotnes.
Piemērotākās lietotnes izvēle izvirzītā uzdevuma veikšanai.
Programmu instalēšana un atinstalēšana.

Programmas palīdzības sistēmas izmantošana.
Jaunu dokumentu izveidošana, izmantojot veidnes.
Lappuses parametru iestatīšana.
Lappuses izmēra izvēle.
Dokumenta drukāšanas iestatījumi.
Drukas darba apskate, pauzēšana, restartēšana un dzēšana.
Frāzes meklēšana dokumentā (tekstā), aizstāšana ar citu frāzi, aizstājējzīmju lietošana.
Pareizrakstības pārbaude.
Pareizrakstības vārdnīcas papildināšana ar jauniem vārdiem.
Teksta rediģēšana, izmantojot rakstzīmju reģistra maiņu.
Rakstzīmju un rindkopu formatēšanas elementi.
Atstarpju pirms rindkopas un aiz tās veidošana.
Vairāklīmeņu sarakstu veidošana, izmantojot iebūvētās aizzīmes un numurus.
Tabulas veidošana un formatēšana.
Objekta novietošanas veidi dokumentā.
Īpašās ielīmēšanas iespējas.
Dokumenta sadalīšana pa lappusēm un sadaļām (sekcijām).
Lappuses iestatījumu maiņa dokumenta sadaļai (sekcijai).
Galvenes un kājenes pievienošana un rediģēšana.
Pasta (vēstuļu) sapludināšana.
Automātiskā satura rādītāja izveidošana.
Datorgrafikas veidi un apstrādes lietotnes.
Attēla sagatavošana un saglabāšana izmantošanas mērķim piemērotā formātā.
Video veidošanas un rediģēšanas pamatprincipi.
Filmēšana pēc izveidota scenārija.
Vienkārša nofilmēta materiāla montāža.
Izveidotā video saglabāšana izmantošanas mērķim piemērotā formātā un publicēšana.
Prezentācijas plānošana, ievērojot tās saturu un mērķauditoriju.
Prezentācijas kopējā dizaina izveide atbilstoši tās saturam un mērķauditorijai.
Grafisko rīku lietošana organizācijas diagrammu un shēmu veidošanai.
Prezentācijas izdales materiālu sagatavošana.
Izklājlapas (rēķintabulas) kā efektīvs datu apstrādes rīks.
Darblapas dublēšana un pārvietošana.
Šūnu automātiskā aizpildīšana.
Īpašās ielīmēšanas iespēju izmantošana izklājlappās (rēķintabulās).
Formulu veidošana izklājlappās (rēķintabulās) dažādos mācību priekšmetos nepieciešamo aprēķinu veikšanai.
Standartklūdu paziņojumi.
Šūnu relatīvo un absolūto adrešu lietošana.
Iebūvēto standartfunkciju – mazākā vērtība, lielākā vērtība, šūnu skaits, moda, mediāna, skaitļa modulis, skaitļa noapaļošana un kvadrātsakne – izmantošana formulās.
Aprēķinu veikšana, izmantojot nosacījuma funkciju, salīdzināšanas operatorus un loģiskās funkcijas.
Šūnu apgabala sakārtošana pēc vairākiem kritērijiem.

Vienkāršu filtru lietošana.

Šūnu formatēšana, izmantojot lietotāja definētu vai pielāgotu datuma un laika formātu.

Diagrammu veidošana (matemātiskas funkcijas grafiks).

Diagrammas formatēšana.

Darblapas mērogošana, ietilpinot tās saturu noteiktā lappušu skaitā.

Teksta un datuma, laika, darbgrāmatas un darblapas nosaukuma lauku pievienošana darblapas galvnei un/vai kājenei.

Režģlīniju ieslēgšana un izslēgšana.

Virsraksta rindas un/vai kolonnas automātiskās drukāšanas katrā lappusē ieslēgšana un izslēgšana.

Datu importēšana izklājlapā (rēķintabulā) un datu eksportēšana no izklājlapas (rēķintabulas) (t.sk. CSV formātā).

Piemērotākā interneta pakalpojumu sniedzēja un interneta pieslēguma abonēšanas veida izvēles svarīgākie kritēriji.

Biežāk lietotie interneta pakalpojumi.

Tīmekļa adreses struktūra.

Pārlūkošanas vēstures un pārlūkprogrammas uzkrāto pagaidu datņu dzēšana.

Sīkdatņu nozīme un to dzēšana.

„Uznirstošais logs” un tā bloķēšana.

Tīmekļa vietnēs atrodamās informācijas ievietošanas laika un ticamības (patiesuma) novērtēšana.

Tiešsaistes kopienų izmantošanas piemēri mācību mērķiem.

Tiešsaistes enciklopēdijas raksta pievienošana vai atjaunināšana un emuāru lietošana.

Biežāk lietotie komunikāciju tīkli.

E-pasta paraksta teksta izveidošana un pievienošana e-pasta ziņojumam.

Plānošanas rīku individuālā lietošana un koplietošana.

Trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”

Jēdzieni: priekšraksts, programmēšanas valodas sintakse.

Algoritma pieraksta veidi.

Algoritma pierakstīšana vārdiski un grafiski.

Algoritma pierakstīšana ar blokshēmu.

Vārdiski un/vai grafiski pierakstīta lineāra, sazarota un cikliska algoritma izpildīšana.

Algoritma atbilstības (pareizības) pārbaude konkrēta uzdevuma izpildei un atrasto kļūdu labošana.

Programmēšanas valodu iedalījums un attīstības vēsture.

Programmas struktūras veidošanas principi.

Programmas komentēšanas nozīme.

Atkāpju izmantošana programmas elementu hierarhiskās struktūras parādīšanai.

Programmas sastādīšana, ievadīšana datorā, rediģēšana, noskaņošana (atklūdošana), testēšana un izpilde.

Datu ievades un izvades organizēšana izvēlētajā programmēšanas valodā.

Piešķiršana izvēlētajā programmēšanas valodā.

Aritmētisku izteiksmju pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.

Simbola, vesela skaitļa, reāla skaitļa un simbolu virknes tipa mainīgo un konstanšu lietošana.
Lineāra algoritma pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Algoritma, kas satur zarošanos, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Algoritma, kas satur ciklu ar skaitītāju, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Algoritma, kas satur ciklu ar priekšnosacījumu, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Algoritma, kas satur ciklu ar pēcnosacījumu, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Lietotāja definētā datu struktūra – viendimensijas masīvs.
Viendimensijas masīva lietošana datu uzglabāšanai un apstrādei.
Algoritmu sarežģītība.
Meklēšanas un kārtošanas algoritmi.
Izteiksmju, kas satur „iebūvētās” funkcijas un procedūras, pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Loģisko izteiksmju pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā, lietojot salīdzināšanas un loģiskos operatorus.
Informācijas saglabāšana datnē un nolasīšana no datnes.
Izvēlētajā programmēšanas valodā pierakstītas programmas vai tās fragmenta pielāgošana līdzīga uzdevuma risināšanai.
Algoritmu pierakstīšana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Zināmu algoritmu lietošana līdzīgu uzdevumu izpildei.
Zināmu algoritmu pielāgošana vai jaunu algoritmu sastādīšana mācību uzdevuma izpildei.
Datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenie posmi.
Programmas, kas vada iedomātu tēlu vai ierīci, izveidošana izvēlētajā programmēšanas valodā.
Programmatūras izstrāde grupā.

Ceturtais mācību satura komponents „Datorlietošanas tehniskie, ētiskie un tiesiskie aspekti un citu drošībai”

Jēdzieni: autortiesības, intelektuālais īpašums.
Programmavadāmas ierīces, datnes, mapes un citu resursu aizsargāšana ar paroli.
Informācijas izmānīšanas (pikšķerēšanas) pazīmes un veidi, kā izvairīties no tās un citiem apdraudējumiem internetā.
Elektronisko komunikācijas līdzekļu lietošanas etiķete.
Ar elektronisko parakstu parakstīta dokumenta atvēršana un dokumenta parakstīšana ar elektronisko parakstu.
Ļaunprogrammatūras izplatītākie veidi.
Pretvīrusu programmatūras darbības principi un pretvīrusu programmatūras lietošana.
Tīmekļa resursu pieejamība un izmantošanas noteikumi.
Programmatūras iedalījums pēc licenču tipa un izmantošanas iespējas atkarībā no licences tipa.
Intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzības noteikumi, to neievērošanas sekas.
Programmavadāmo ierīču enerģijas saudzēšanas režīmi.
Ergonomiskās prasības darba vides iekārtošanai un pasākumi veselības traucējumu mazināšanai.

Programmatūra, kas var atvieglot saziņu ar datoru.

Sociālā inženierija.

Identitātes zādzība.

Kiberdraudi un kiberdrošība.

Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts

1.klase

1.temats. Loģiku un domāšanu attīstošas spēles (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 1.1. Saprot uzdevuma nosacījumus.
- 1.2. Salīdzina objektus pēc krāsas, formas un izmēra.
- 1.3. Grupē objektus pēc vienas kopīgas pazīmes.
- 1.4. Atlasa atšķirīgo (lieko).
- 1.5. Pabeidz iesākto uzdevumu. (Trenē uzmanības noturību un mērķtiecību.)
- 1.6. Spēlē spēles, kas attīsta pirkstu sīko muskulatūru

Mācību līdzekļi

Galda spēles. Kartītes vai darba lapas ar objektiem, algoritmu elementiem, bultām. Mozaīkas, puzzles, kluču spēles.

2.temats. Pirmie soļi darbā ar datoru (3 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Ir informēts par drošības un uzvedības noteikumiem datorklasē.
- 2.2. Ir informēts par veselīgu darba vidi un pasākumiem, kurus veicot var izvairīties no veselības traucējumiem vai mazināt tos.
- 2.3. Ir informēts par paroļu neizpaušanu trešajām personām.
- 2.4. Zina priekšstata līmenī, kas ir dators.
- 2.5. Zina, kā ieslēgt un izslēgt datoru, pieteikties sistēmai.

Mācību līdzekļi

Drošības tehnikas noteikumi un iekšējās kārtības noteikumi datorklasē. Prezentācija, video vai animācija par uzvedības noteikumiem, ergonomiku un drošību.

3.temats. Zīmēšana (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Pazīst zīmēšanas lietotnes ikonu.
- 3.2. Atver un aizver lietotni (vienā veidā).
- 3.3. Izveido jaunu attēlu.
- 3.4. Iestata veidojamā attēla (zīmējuma) darba laukumu vienā vienkāršā veidā.
- 3.5. Zīmē, izmantojot zīmēšanas standartriekus (zīmuļus, otas, līnijas, formas, krāsas).
- 3.6. Lieto laukuma aizkrāsošanas rīku.
- 3.7. Saglabā datni ar skolotāja palīdzību.
- 3.8. Atver datni ar skolotāja palīdzību.
- 3.9. Rediģē esošu attēlu.
- 3.10. Mērogo dokumentu (vienā veidā).

Mācību līdzekļi

Attēlu sagataves.

4.temats. Iepazīšanās ar algoritmiem (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Plāno darbību secību uzdevuma izpildei ar skolotāja palīdzību.
- 4.2. Iepazīstas ar algoritmu piemēriem sadzīvē.
- 4.3. Izpilda grafiski attēlotas pēctecīgas darbības (algoritmu).
- 4.4. Pārbauda uzdevuma izpildes iespējamību ar piedāvāto algoritmu.

Mācību līdzekļi

Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes ar algoritmu elementiem, bultām.

5.temats. Tekstapstrāde (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Ievada tekstu, lietojot mazos un lielos burtus, ciparus un pieturzīmes.
- 5.2. Dzēš tikko uzrakstīto rakstzīmi.
- 5.3. Pārvieto teksta kursoru.
- 5.4. Rediģē tekstu (dzēš, iesprauž rakstzīmes).
- 5.5. Lieto rakstītprasmi attīstošās spēles.

Mācību līdzekļi

Rakstītprasmi attīstošās spēles. Tekstu paraugi.

6.temats. Informācijas ieguve, uzglabāšana (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Pazīst vienas tīmekļa pārlūkprogrammas ikonu.
- 6.2. Atver un aizver tīmekļa pārlūkprogrammu.
- 6.3. Zina, ka katrai tīmekļa lapai ir sava adrese.
- 6.4. Atver tīmekļa lapu, ievadot vai izvēloties tās adresi un ikonu.
- 6.5. Atpazīst hipersaiti.
- 6.6. Atver tīmekļa lapu, lietojot hipersaiti.
- 6.7. Atgriežas uz iepriekšējo skatīto tīmekļa lapu.
- 6.8. Zina vienas meklētājprogrammas adresi.
- 6.9. Atrod informāciju pēc skolotāja dotā atslēgas vārda, lietojot meklētājprogrammu.

Mācību līdzekļi

Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adrešu saraksts. Atslēgvārdu saraksts citos mācību priekšmetos nepieciešamās informācijas meklēšanai.

7.temats. Informācijas apmaiņa (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Piesakās tīmekļa vietnei, kas pieprasa autorizāciju.
- 7.2. Apskata dienasgrāmatu skolvadības sistēmā.
- 7.3. Apskata skolvadības sistēmā saņemto ziņojumu.
- 7.4. Ir informēts, ka nedrīkst izpaust savus un citu personu datus.
- 7.5. Ir informēts par paroles neizpaušanas noteikumiem.
- 7.6. Apzinās iespējamās apdraudējumus, kādi var rasties, izmantojot sociālo tīklu vietnes (piemēram, iebiedēšana un uzmākšanās).

Mācību līdzekļi

Tīmekļa vietņu saraksts, kas pieprasa autorizāciju. Prezentācija, video vai animācija par apdraudējumiem, lietojot sociālo tīklu vietnes. Uzdevumi par uzvedību un drošību tīmeklī.

8.temats. Lineāri algoritmi (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 8.1. Pieraksta lineāru algoritmu grafiski.
- 8.2. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu lineāru algoritmu.
- 8.3. Plāno darbību secību (spēlējot spēles).
- 8.4. Saskata darbību secību uzdevumā.

Mācību līdzekļi

Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes vai darba lapas ar algoritmu elementiem, bultām.

2.klase

1.temats. Algoritmi un to izpildīšana (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 1.1. Grupē objektus pēc dažādām pazīmēm.
- 1.2. Plāno darbību secību uzdevuma izpildei un prognozē to rezultātu.
- 1.3. Zina priekšstata līmenī, kas ir algoritms.
- 1.4. Zina, ka algoritmu var pierakstīt dažādos veidos.
- 1.5. Pieraksta lineāru algoritmu vārdiski un grafiski.
- 1.6. Izpilda vārdiski un grafiski pierakstītu lineāru algoritmu.

Mācību līdzekļi

Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes ar objektiem, algoritmu elementiem, bultām. Mozaīkas, puzzles, kluču spēles.

2.temats. Aparatūra un operētājsistēma (6 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir ikona.
- 2.2. Atpazīst un lieto biežāk izmantotos logu elementus.
- 2.3. Veic darbības ar logiem (atver, aizver, maina izmēru, pārvietojas starp atvērtiem logiem).
- 2.4. Ir informēts, ka darba vidi var pielāgot savām vajadzībām.
- 2.5. Zina priekšstata līmenī programmvadāmo ierīču biežāk izmantotās pieslēgvietas (portus).
- 2.6. Zina biežāk izmantotās atmiņas ierīces.
- 2.7. Zina biežāk izmantotās programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamās ierīces.
- 2.8. Pievieno un atvieno programmvadāmai ierīcei citu ierīci ar skolotāja atļauju un palīdzību.

Mācību līdzekļi

Uzskates līdzekļi: atmiņas ierīces, programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamas ierīces.

3.temats. Attēlu apstrāde un fotografēšana (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Iestata veidojamā attēla (zīmējuma) izmēru (darba laukuma izmēru).
- 3.2. Izveido un rediģē esošu attēlu, izmantojot zīmēšanas standartriekus.
- 3.3. Pievieno tekstu attēlam vai zīmējumam.
- 3.4. Atlasa, pārvieto un dublē attēla daļu (vienā veidā).

- 3.5. Fotografē izvēlēto objektu.
- 3.6. Parāda citiem nofotografēto objektu.
- 3.7. Atver fotogrāfiju grafiskajā lietotnē un rediģē to, pievieno zīmējumu un tekstu.
- 3.8. Zina priekšstata līmenī, kā dati tiek organizēti atmiņas ierīcēs.
- 3.9. Saglabā datni skolotāja norādītajā vietā ar tādu pašu vai citu nosaukumu (ar skolotāja palīdzību).
- 3.10. Atver datni, kas atrodas skolotāja norādītajā vietā.
- 3.11. Zina, ka vienas un tās pašas lietotnes darba vide uz dažādām ierīcēm var izskatīties atšķirīgi.

Mācību līdzekļi

Digitāla ierīce fotografēšanai. Attēlu sagataves.

4.temats. Tekstapstrāde (20 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Zina teksta ievades pamatprincipus (atstarpes starp vārdiem, pieturzīmes, jaunu rindu veidošanās).
- 4.2. Zina, kas ir rindkopa.
- 4.3. Ievada un rediģē tekstu, ievērojot teksta ievades pamatprincipus.
- 4.4. Mērogo dokumentu.
- 4.5. Saprot teksta pareizrakstības pārbaudes nepieciešamību.
- 4.6. Pazīst pareizrakstības pārbaudes līdzekļu atrasto iespējamo kļūdu apzīmējumus.
- 4.7. Atlasa vienu rakstzīmi vai teksta fragmentu.
- 4.8. Dzēš atlasīto teksta fragmentu.
- 4.9. Lieto darbības atsaukšanu un atatsaukšanu (atsaukšanas atcelšanu).
- 4.10. Saprot regulāras dokumentā izdarīto izmaiņu saglabāšanas nepieciešamību datu zuduma riska samazināšanai.
- 4.11. Zina priekšstata līmenī, kas ir formatēšanas stils.
- 4.12. Izmanto iebūvētos stilus teksta formatēšanai.
- 4.13. Formatē rakstzīmes (maina fontu, izmēru un krāsu, iestata un noņem slīprakstu, treknrakstu un pasvītrojumu).
- 4.14. Zina priekšstata līmenī dokumenta formatēšanas pamatprincipus (piemēram, vienots fonts, krāsu salikums, vienādas nozīmes teksta formatēšana vienādā veidā).
- 4.15. Pārvieta un dublē atlasīto tekstu dokumenta robežās.

Mācību līdzekļi

Teksta dokumentu pozitīvi un negatīvi piemēri. Tekstu paraugi un sagataves.

5.temats. Lineāru algoritmu izpildīšana, testēšana un mainīšana (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Zīmē vienkāršas simetriskas figūras pēc dotā algoritma.
- 5.2. Pievieno (ievieto) trūkstošo objektu sistēmai vai kopai, saskatot likumsakarības.
- 5.3. Sastāda algoritmu vienkārša lineāra uzdevuma risināšanai, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.
- 5.4. Pārbauda (testē), vai sastādītais algoritms ir izpildāms, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.

5.5. Pārbauda (testē), vai algoritms izpilda doto uzdevumu, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.

5.6. Saskata algoritmā kļūdas un labo tās.

Mācību līdzekļi

Simetrisku attēlu paraugi. Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes vai darba lapas ar objektiem, algoritmu elementiem, bultām. Mozaīkas, puzzles, kluču spēles.

6.temats. Informācijas ieguve un uzglabāšana (18 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir globālais tīmeklis.
- 6.2. Atsvaidzina pārlūkprogrammā atvērtu tīmekļa lapu.
- 6.3. Dublē tekstu un attēlu no tīmekļa lapas citā dokumentā.
- 6.4. Norāda atsauces uz izmantoto avotu.
- 6.5. Zina vairākas meklētājprogrammas.
- 6.6. Meklē informāciju meklētājprogrammā, izvēloties atslēgas vārdu.
- 6.7. Meklē informāciju tīmekļa enciklopēdijā, vārdnīcā.
- 6.8. Zina priekšstata līmenī, kas ir intelektuālais īpašums.
- 6.9. Zina, ka var būt nepieciešams iegūt tiesības, lai izmantotu citu personu veidotu saturu.
- 6.10. Zina, ka, izmantojot informāciju, nepieciešams norādīt avotu.
- 6.11. Zina par datortīkla izmantošanas iespējām.
- 6.12. Izmanto skolotāja norādīto internetā pieejamo mācību vidi.
- 6.13. Izpilda mācību vidē skolotāja dotos uzdevumus.
- 6.14. Zina, ka ne visa tiešsaistes vietnēs pieejamā informācija ir ticama.
- 6.15. Zina, ka tiešsaistes vietnēs pieejamā informācija var būt paredzēta konkrētai auditorijai.

Mācību līdzekļi

Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adresu saraksts. Meklētājprogrammu saraksts. Tīmekļa enciklopēdijas, vārdnīcas adrese. Prezentācija, video vai animācija par intelektuālo īpašumu, autortiesībām, informācijas ticamību. Tiešsaistē pieejama mācību vide.

7.temats Informācijas apmaiņa un saziņa, drošība virtuālajā vidē (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir e-pasts.
- 7.2. Zina priekšstata līmenī e-pasta adreses struktūru.
- 7.3. Zina priekšstata līmenī, kā izveidot e-pasta „kontu”.
- 7.4. Zina labu (drošu) paroļu veidošanas un lietošanas noteikumus.
- 7.5. Zina priekšstata līmenī e-pasta lietošanas etiķeti.
- 7.6. Atver e-pasta ziņojumu.
- 7.7. Atbild e-pasta ziņojuma sūtītājam.
- 7.8. Izveido un nosūta jaunu e-pastu.
- 7.9. Zina, kas ir tūlītēja ziņapmaiņa (tērzēšana).
- 7.10. Zina, kas ir īsziņu un multiziņu pakalpojumi.
- 7.11. Apzinās, ka iespējams saņemt krāpniecisku un nevēlamu e-pastu.
- 7.12. Zina sekas, kādas var rasties, atverot nezināmas izcelsmes e-pastus un to piesaistnes.
- 7.13. Zina priekšstata līmenī par informācijas izmānīšanu (pikšķerēšanu).

7.14. Zina sadzīvē biežāk lietotās saziņas ierīces.

7.15. Zina, ka, lietojot saziņas līdzekļus un sociālos tīklus, nav vēlams izpaust savus un citu personu datus (piemēram, tālruņa numuru, vecumu, dzīves un atrašanās vietu, dzimumu, personas kodu).

7.16. Rediģē koplietotu dokumentu (ar reģistrēšanu vai bez tās).

7.17. Ievēro pieklājības normas un ētikas pamatprincipus.

Mācību līdzekļi

Vide, kurā pieejams e-pasts. Prezentācija, video vai animācija par e-pasta drošību. Koplietojamā dokumenta sagatave.

3.klase

1.temats. Ievads programmēšanā (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

1.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir zarošanās.

1.2. Zina priekšstata līmenī, kas ir cikls.

1.3. Pieraksta lineāru algoritmu izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā.

1.4. Pieraksta algoritmu izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā, kurā jāizmanto zarošanās dziļumā viens.

1.5. Pieraksta algoritmu izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā, kurā jāizmanto cikls dziļumā viens.

Mācību līdzekļi

Vizuālās programmēšanas vide. Prezentācija, video vai animācija par zarošanos un cikliem.

2.temats. Programmas veidošana un pārbaude (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

2.1. Veido izvēlētajā vizuālajā programmēšanas valodā vai vidē programmu, kas vada iedomātu tēlu vai ierīci.

2.2. Pārbauda (testē), vai sastādītā programma ir izpildāma.

2.3. Pārbauda (testē), vai sastādītā programma izpilda doto uzdevumu.

2.4. Atrod programmā kļūdas un labo tās.

Mācību līdzekļi

Vizuālās programmēšanas vide. Programmu piemēri.

3.temats. Tekstapstrāde (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

3.1. Formatē rindkopas (centrē, līdzina pēc kreisās, labās vai abām malām).

3.2. Veido rindkopas pirmās rindas atkāpi.

3.3. Izvēlas pareizrakstības pārbaudes valodu.

3.4. Lieto pareizrakstības pārbaudes līdzekļus.

3.5. Ievieto dokumentā attēlu no dažādiem avotiem.

3.6. Maina ievietotā attēla izmēru (vienā veidā).

3.7. Priekšskata drukājamo dokumentu.

3.8. Izdrukā dokumentu, izmantojot noklusēto printeri un iestatījumus.

Mācību līdzekļi

Teksta dokumentu sagataves. Drukas ierīce.

4.temats. Programmvadāmas ierīces (6 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Zina biežāk lietotos datoru tipus.
- 4.2. Zina biežāk ikdienā izmantojamās programmvadāmās ierīces.
- 4.3. Zina, ka programmvadāmām ierīcēm, lai tās veiktu noteiktu uzdevumu, ir nepieciešama atbilstoša programmatūra.
- 4.4. Zina, ka visas programmvadāmās ierīces darbojas precīzi ar programmu palīdzību, izpildot tajās realizētos algoritmus.
- 4.5. Zina veidus, kā nodrošināt ierīču fizisko drošību.
- 4.6. Zina par datora, ierīču, bateriju, printeru, kasešu un papīra pārstrādes iespējām.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par datoru tiptiem un programmvadāmām ierīcēm. Prezentācija par ierīču, bateriju un papīra pārstrādes iespējām.

5.temats. Prezentācijas (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Zina priekšstata līmenī prezentācijas veidošanas pamatprincipus (vienots dizains (stils), burtu izmērs, teksta apjoms, samērīgs objektu un krāsu lietojums, dotā laika ievērošana).
- 5.2. Veido jaunu prezentāciju, izmantojot noklusējuma veidni.
- 5.3. Izvēlas gatavu prezentācijas dizainu (noformējumu).
- 5.4. Pievieno prezentācijai dažādu izkārtojumu slaidus.
- 5.5. Dzēš prezentācijas slaidu.
- 5.6. Pievieno slaidam virsrakstu, vienkāršu tekstu.
- 5.7. Veido viena līmeņa aizzīmētu sarakstu.
- 5.8. Rediģē slaida saturu.
- 5.9. Ievieto attēlu no dažādiem avotiem.
- 5.10. Patstāvīgi veido prezentāciju.
- 5.11. Zina dažādus prezentācijas skatus (apskates režīmus).
- 5.12. Zina, kas ir slaidrāde.
- 5.13. Veic prezentācijas slaidrādi.

Mācību līdzekļi

Prezentāciju pozitīvi un negatīvi piemēri.

6.temats. Attēlu apstrāde (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Veido vienkāršu attēlu vektorgrafikā, izmantojot formas.
- 6.2. Atlasa vektorgrafikas formu.
- 6.3. Maina vektorgrafikas formas līnijas un aizpildījuma krāsas.
- 6.4. Pārvieta, pagriež un mērogo vektorgrafikas formu.
- 6.5. Pievieno vektorgrafikas attēlam vai objektam tekstu.
- 6.6. Filmē izvēlēto objektu.
- 6.7. Parāda citiem nofilmēto objektu.
- 6.8. Zina priekšstata līmenī par nofilmētā materiāla dublēšanas iespēju citā datu nesējā.

Mācību līdzekļi

Vektorgrafikas attēlu paraugi un sagataves. Digitāla ierīce filmēšanai.

7.temats. Informācijas ieguve, uzglabāšana un apmaiņa (20 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Dublē tekstu un attēlu no tīmekļa lapas.
- 7.2. Veic datņu lejupielādi.
- 7.3. Meklē informāciju pēc atslēgas vārda, lietojot efektīvas meklēšanas principus.
- 7.4. Meklē informāciju tīmekļa enciklopēdijās.
- 7.5. Izmanto grāmatzīmes.
- 7.6. Zina priekšstata līmenī par ļaunprogrammatūru (t.sk. datorvīrusiem) un tās radītajām sekām.
- 7.7. Zina priekšstata līmenī, kā mazināt ļaunprogrammatūras iegūšanas riskus.
- 7.8. Pievieno piesaistni e-pasta ziņojumam.
- 7.9. Atver un saglabā e-pasta piesaistnes.
- 7.10. Zina, ka, izmantojot informāciju, nepieciešams norādīt avotu.
- 7.11. Ievēro pieklājības normas, darbojoties tiešsaistē, lietojot sociālos tīklus.
- 7.12. Zina priekšstata līmenī par tiešsaistes kopienām (sociālajiem tīkliem).
- 7.13. Zina par iespējām aizsargāt sevi, darbojoties tiešsaistes kopienās.
- 7.14. Zina priekšstata līmenī par nepieciešamību izvērtēt tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas ticamību.
- 7.15. Neizpauž savus un citu personu datus (piemēram, tālruņa numuru, vecumu, dzīves un atrašanās vietu, dzimumu, personas kodu), lietojot saziņas līdzekļus, sociālos tīklus u.tml.
- 7.16. Rediģē koplietošanai nodotu dokumentu.

Mācību līdzekļi

Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adresu saraksts. Tīmekļa enciklopēdiju adresu saraksts. Efektīvas meklēšanas principu uzskaitījums. Prezentācija par ļaunprogrammatūru. Prezentācija par drošību un ētiku tiešsaistē. Koplietojamā dokumenta sagatave.

4.klase

1.temats. Aparatūra un programmatūra (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 1.1. Zina drošības un iekšējās kārtības noteikumus datorikas kabinetā un darbā ar datoru.
- 1.2. Lieto paroles, ievērojot labas (drošas) paroles veidošanas un lietošanas pamatprincipus.
- 1.3. Zina, ka ikvienam ir tiesības uz savu radīto intelektuālo īpašumu.
- 1.4. Zina, ka fiziskai personai ir tiesības uz personas datu aizsardzību.
- 1.5. Nosauc dažas datorvīrusu radītās sekas.
- 1.6. Zina jēdzienus: informācijas komunikāciju tehnoloģija, aparatūra, dators.
- 1.7. Nosauc datora galvenās sastāvdaļas (sistēmbloks, monitors, tastatūra, pele, printeris) un to raksturlielumus.
- 1.8. Veic darbības ar logu (atver, pārvieto, maksimizē, minimizē, aizver).
- 1.9. Atpazīst loga elementus.
- 1.10. Zina ieteikumus nosaukumu piešķiršanai datnēm un mapēm.
- 1.11. Veic darbības ar datnēm un mapēm (atlasa, pārdēvē, pārvieto, dublē).
- 1.12. Nosauc un izmanto biežāk lietotos datu nesējus (t.sk. mākonī).
- 1.13. Nosauc informācijas glabāšanas iespējas tiešsaistē (mākonī).
- 1.14. Zina priekšstata līmenī par informācijas glabāšanas tiešsaistē (mākonī) priekšrocībām un trūkumiem.

Mācību līdzekļi

Drošības tehnikas noteikumi un iekšējās kārtības noteikumi datorkabinētā. Uzskates līdzekļi: sistēmbloks, tastatūra, pele, monitors, printeris. Datu nesēji.

2.temats. Tekstapstrāde (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Zina datorizētas tekstapstrādes pamatprincipus, priekšrocības un trūkumus.
- 2.2. Zina jēdzienus: rakstzīme, nedrukājamā rakstzīme.
- 2.3. Zina ātrrakstīšanas pamatprincipus.
- 2.4. Veic lietotnes vides sakārtošanu (pielāgošanu lietotāja vajadzībām).
- 2.5. Izmanto lietotnes palīdzības sistēmu.
- 2.6. Zina un izmanto lietotnē piedāvātos dokumenta apskates veidus (skatus).
- 2.7. Ievada un rediģē tekstu.
- 2.8. Ieslēdz un izslēdz nedrukājamo rakstzīmju rādīšanas režīmu.
- 2.9. Izvēlas racionālāko dokumenta un/vai tā daļas (rindkopas, teikuma, vārda, atsevišķas rakstzīmes, apgabala) atlases veidu.
- 2.10. Zina jēdzienus: augšraksts, apakšraksts.
- 2.11. Formatē rakstzīmes (t.sk. lietojot augšrakstu un apakšrakstu).
- 2.12. Izvēlas piemērotākos līdzekļus rakstzīmju formatēšanai.
- 2.13. Zina jēdzienus: rindkopa, atstarpes starp rindkopas rindām.
- 2.14. Formatē rindkopas (t.sk. veidojot atkāpes no labās un kreisās malas, atstarpes starp rindkopas rindām), sadala un apvieno rindkopas.
- 2.15. Izvēlas piemērotākos līdzekļus rindkopu formatēšanai.

Mācību līdzekļi

Teksta dokumenti ar dažādiem ievades un formatēšanas paraugiem. Tekstu paraugi. Teksta dokumenta sagatave.

3.temats. Attēlu apstrāde, video (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Zina jēdzienu „kadrs”.
- 3.2. Izmanto digitālas ierīces attēla iegūšanai.
- 3.3. Fotografē un nofilmē izvēlēto objektu un iegūto rezultātu apskata, parāda citiem un saglabā dažādos datu nesējos.
- 3.4. Zina priekšstata līmenī par datorizētas attēlu apstrādes pamatprincipiem, priekšrocībām un trūkumiem.
- 3.5. Zina priekšstata līmenī par digitālā attēla raksturlielumiem.
- 3.6. Dzēš, kopē un pārvieto digitālo attēlu vai tā daļu.
- 3.7. Veic digitālā attēla malu apgriešanu.
- 3.8. Veic digitālā attēla automātisko koriģēšanu.
- 3.9. Saglabā digitālo attēlu mākonī.

Mācību līdzekļi

Digitālās ierīces fotografēšanai, filmēšanai. Attēlu, video paraugi. Digitālu attēlu sagataves.

4.temats. Presentācijas (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Zina, kas ir prezentācija, kādam nolūkam tā paredzēta.
- 4.2. Zina efektīvas prezentācijas veidošanas principus.
- 4.3. Pievieno jaunu slaidu, izvēloties piemērotāko slaida izkārtojumu.
- 4.4. Maina slaida izkārtojuma veidu.
- 4.5. Zina slaida virsraksta nozīmi un izmanto prezentācijas veidošanā slaida virsrakstus.
- 4.6. Dublē un pārvieto slaidu vienas prezentācijas ietvaros un starp vairākām prezentācijām.
- 4.7. Sagatavo prezentāciju, izvēloties piemērotāko prezentācijas noformējumu.
- 4.8. Lieto dažādas prezentāciju veidošanas lietotnes.
- 4.9. Uzstājas, demonstrējot prezentāciju.

Mācību līdzekļi

Dažādu prezentāciju piemēri. Presentācijas sagatave.

5.temats. Tīmekļa pārlūkprogramma, informācijas meklēšana (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Nosauc datortīkla drošas lietošanas pasākumu piemērus.
- 5.2. Zina priekšstata līmenī par sociālās inženierijas izpausmes veidiem un metodēm.
- 5.3. Nosauc veidus, kā aizsargāt sevi internetā.
- 5.4. Zina veselīgas darba vides nosacījumus un pasākumus, kurus veicot var izvairīties no veselības traucējumiem vai mazināt tos.
- 5.5. Zina priekšstata līmenī jēdzienus: IP adrese, vienotais resursu vietrādis, ISP (interneta pakalpojuma sniedzējs), lejupielāde, augšupielāde.
- 5.6. Izvērtē tīmekļa vietnēs pieejamās informācijas atbilstību konkrētai auditorijai.
- 5.7. Lieto tīmekļa pārlūkprogrammu nepieciešamās informācijas iegūšanai.
- 5.8. Zina un izmanto biežāk lietotās meklētājprogrammas.
- 5.9. Veic informācijas meklēšanu (t.sk. veidojot informācijas atlasē kritērijus un izmantojot papildu meklēšanas funkcijas).
- 5.10. Zina jēdzienu „intelektuālais īpašums”.
- 5.11. Veido korektas atsauces uz izmantoto avotu.

Mācību līdzekļi

Informācijas meklēšanas piemēri.

6.temats. Interneta pakalpojumu izmantošana (15 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Zina e-pasta izmantošanas iespējas.
- 6.2. Saņem, sagatavo, nosūta un pārsūta e-pasta ziņojumus ar piesaistnēm un bez tām vienam vai vairākiem adresātiem.
- 6.3. Izprot atšķirību starp dažādu tipu adresātu laukiem (kam, kopija, diskrēta kopija).
- 6.4. Apzinās atšķirības starp reālo un virtuālo vidi, rīkojoties un paužot savas emocijas un domas.
- 6.5. Iestata kalendārā atgādinājumu par notikumu.
- 6.6. Rediģē un atceļ notikumu kalendārā.
- 6.7. Zina kalendāra koplietošanas iespējas.
- 6.8. Koplieto saturu tiešsaistē.
- 6.9. Lieto skolotāja norādītās tiešsaistes mācību vides un tajā pieejamos rīkus.

- 6.10. Lieto testus un forumus tiešsaistes mācību vidē.
- 6.11. Augšupielādē un lejupielādē datnes tiešsaistes mācību vidē.
- 6.12. Izmanto skolvadības sistēmas pakalpojumus.
- 6.13. Lieto digitālās bibliotēkas.

Mācību līdzekļi

E-pasta konti. Kalendārs ar koplietošanas iespējām. Tiešsaistes vides testu piemēri. Digitālo bibliotēku izmantošanas piemēri.

7.temats. Lineāri algoritmi (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Precīzi izpilda darbības uzdevumā prasītā rezultāta sasniegšanai.
- 7.2. Aprakstoši paskaidro, kas ir algoritms.
- 7.3. Zina, ka algoritmu var pierakstīt dažādos veidos (vārdisks, shematisks, blokshēma, datorprogramma).
- 7.4. Zina jēdzienu „lineārs algoritms”.
- 7.5. Saskata lineāru algoritmu izpildi ikdienā un paskaidro to.
- 7.6. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu lineāru algoritmu.
- 7.7. Pieraksta lineāru algoritmu vārdiski un grafiski.
- 7.8. Zina jēdzienu „blokshēma”.
- 7.9. Zina lineāras blokshēmas elementus un pieraksta lineāru algoritmu ar blokshēmu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par algoritmiem, to piemēru atspoguļojums ikdienas situācijās. Blokshēmu elementu atspoguļojums un lietojums prezentācijas veidā. Uzdevumu komplekts algoritmu veidošanai un izpildei. Tiešsaistes rīks blokshēmu veidošanai, piemēram, twinery.org.

8.temats. Sazaroti un cikliski algoritmi (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 8.1. Zina jēdzienu „zarošanās”.
- 8.2. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu sazarotu algoritmu.
- 8.3. Pieraksta sazarotu algoritmu vārdiski un grafiski.
- 8.4. Saskata sazarotu algoritmu izpildi ikdienā, to paskaidro, pieraksta un uzzīmē grafiski.
- 8.5. Zina sazarotas blokshēmas elementus un pieraksta sazarotu algoritmu ar blokshēmu.
- 8.6. Zina jēdzienu „cikls”.
- 8.7. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu ciklisku algoritmu.
- 8.8. Pieraksta ciklisku algoritmu vārdiski un grafiski.
- 8.9. Saskata ciklisku algoritmu izpildi ikdienā, to paskaidro, pieraksta un uzzīmē grafiski.
- 8.10. Zina cikliskas blokshēmas elementus un pieraksta ciklisku algoritmu ar blokshēmu.

Mācību līdzekļi

Labirintu izmantošana secīgai darbību izpildei. Prezentācija, video vai animācija par zarošanos un cikliem. Blokshēmu elementu atspoguļojums un lietojums prezentācijas veidā. Uzdevumu komplekts algoritmu veidošanai un izpildei. Tiešsaistes rīks blokshēmu veidošanai, piemēram, twinery.org.

5.klase

1.temats. Aparatūra un programmatūra (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 1.1. Nosauc galvenos drošības pasākumus attiecībā uz mobilo ierīču lietošanu.
- 1.2. Apzinās, cik svarīgi ir lietot paroli, PIN kodu u.tml., lai aizsargātu piekļuvi bezvadu tīklam un personīgajiem datiem.
- 1.3. Izprot rezerves kopiju izveides nepieciešamību uz citiem datu nesējiem.
- 1.4. Veido datņu rezerves kopijas tajā pašā vai citā datu nesējā.
- 1.5. Zina par programmējamo ierīču enerģijas taupīšanas iespējām.
- 1.6. Zina par izlietoto materiālu otrreizējas izmantošanas un pārstrādes iespējām.
- 1.7. Zina jēdzienus: programma, programmatūra, operētājsistēma, lietojumprogramma, saīsne.
- 1.8. Nosauc biežāk lietotās operētājsistēmas, noskaidro tās skolas un mājas datorā.
- 1.9. Zina biežāk lietoto programmvadāmo ierīču lietotāja saskarņu izmantošanas pamatprincipus un tajās biežāk sastopamās tipiskās ikonas.
- 1.10. Veic vairāku ikonu vienlaicīgu atlasīšanu un pārvietošanu.
- 1.11. Pazīst biežāk skolā izmantoto lietotņu datņu tipus un to ikonas.
- 1.12. Nosauc skolā un mājās izmantojamās lietotnes, zina to ikonas un veidoto datņu (dokumentu) formātus (paplašinājumus), t.sk. mākonī.
- 1.13. Atver un aizver lietotnes.
- 1.14. Aizver nereaģējošu lietotni.
- 1.15. Zina, kāpēc regulāri nepieciešams atjaunināt programmatūru.
- 1.16. Zina informācijas apjoma mērvienības.
- 1.17. Nosaka datu nesēja visas pieejamās, aizņemtās un brīvās vietas apjomu.
- 1.18. Veic datu organizāciju datu nesējos.
- 1.19. Apskata mapju un datņu atribūtus.
- 1.20. Maina mapes skatus un sakārto mapes un datnes pēc nosaukuma, izmēra un datuma.
- 1.21. Lieto atkritni.

Mācību līdzekļi

Datu nesēji. Prezentācija par izlietoto materiālu otrreizējas izmantošanas un pārstrādes iespējām. Programmvadāmo ierīču lietotāja saskarnēs biežāk sastopamo ikonu attēli. Informācijas apjoma mērvienību shēma.

2.temats. Tekstapstrāde (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Zina jēdzienus: speciāla rakstzīme, simbols.
- 2.2. ievada un rediģē tekstu dažādās valodās, ievērojot vispārpieņemtos pamatprincipus.
- 2.3. Lieto kursora vadības taustiņus un tabulēšanas taustiņu.
- 2.4. Iesprauž speciālās rakstzīmes un simbolus.
- 2.5. Saglabā dokumentu ar to pašu vai citu nosaukumu, tajā pašā vai citā formātā, izvēloties to pašu vai citu datu nesēju un/vai mapi.
- 2.6. Ievieto attēlu dokumentā.
- 2.7. Maina attēla izmēru un novietojumu attiecībā pret tekstu.
- 2.8. Zina jēdzienus: aizzīmēts saraksts, numurēts saraksts.
- 2.9. Veido un rediģē viena līmeņa aizzīmētus un numurētus sarakstus.
- 2.10. Zina jēdzienus: lappuses izmērs, piemaļes, lapas orientācija.

- 2.11. Veic dokumenta lappuses izmēra, lappuses piemaļu un orientācijas iestatīšanu.
- 2.12. Veic dokumenta drukas priekšskatījumu un, ja nepieciešams, maina drukāšanas parametrus.
- 2.13. Veic dokumenta drukāšanu, izvēloties noklusēto printeri vai printeri no instalēto printeru saraksta.

Mācību līdzekļi

Drukāts teksts ar speciālo rakstzīmju, simbolu lietojuma piemēriem. Drukāts teksts ar aizzīmētu un numurētu sarakstu piemēriem. Drukāts teksts ar dažādiem dokumenta parametru iestatījumu piemēriem. Dokumentu sagataves.

3.temats. Prezentācijas (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Veido prezentāciju, izvēloties piemērotu slaidu izkārtojumu un dizainu.
- 3.2. Pievieno un noņem slaidu pārejas.
- 3.3. Pievieno un noņem objektu animācijas efektus.
- 3.4. Veic prezentācijas slaidrādi no jebkura slaida.
- 3.5. Pārvietoja slaidrādes laikā uz nepieciešamo slaidu.
- 3.6. Uzstājas, demonstrējot prezentāciju.

Mācību līdzekļi

Prezentācija ar slaidu pāreju un objektu animāciju piemēriem. Prezentācijas sagatave.

4.temats. Animācija (3 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Zina animāciju veidošanas pamatprincipus.
- 4.2. Veido vienkāršu animāciju.

Mācību līdzekļi

Animāciju piemēri.

5.temats. Tabulas, aprēķini tajās (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Zina, ka tabulas ir viens no informācijas strukturēšanas veidiem.
- 5.2. Zina jēdzienus: tabula, tabulas šūna, tabulas galva, kolonna, rinda.
- 5.3. Zina tabulas veidošanas un aizpildīšanas pamatprincipus.
- 5.4. Ievieto dokumentā, aizpilda un rediģē vienkāršu tabulu.
- 5.5. Zina jēdzienus: izklājlapa (rēķintabula), darbgrāmata, darblapa, šūnu apgabals, šūnas adrese.
- 5.6. Zina, ka tabulas var veidot, izmantojot dažādas lietotnes.
- 5.7. Zina izklājlapu (rēķintabulu) darbības pamatprincipus un lietošanas jomas.
- 5.8. Pārdēvē, iesprauž, pārvieto un dzēš darblapu, pārvietoja starp darblapām.
- 5.9. Zina pamatprincipus efektīvai informācijas ievadei darblapās.
- 5.10. Strukturē un ievada informāciju tabulā.
- 5.11. Aizpilda un rediģē tabulas šūnu saturu (teksts, skaitlis, datums).
- 5.12. Maina tabulas struktūru, iespraužot un dzēšot šūnas, rindas un kolonnas.
- 5.13. Pārvieto, dublē un dzēš šūnu apgabalu (atlasīto šūnu kopumu).
- 5.14. Formatē tabulu, mainot grafisko noformējumu (izskatu), informācijas novietojumu šūnā, rindas augstumu un kolonnas platumu.

- 5.15. Zina jēdzienu „formula”.
- 5.16. Zina formulu veidošanas un pierakstīšanas pamatprincipus.
- 5.17. Veido formulas, izpildot elementāras aritmētiskas darbības ar šūnu saturu.
- 5.18. Zina priekšstata līmenī par standarta kļūdu paziņojumiem.
- 5.19. Izmanto iebūvēto funkciju šūnu apgabala skaitļu summas aprēķināšanai.

Mācību līdzekļi

Drukāts teksts ar tabulām. Drukāta darblapa ar tabulu un aprēķinu piemēriem. Darbgrāmata ar grafiskā formatējuma un informācijas novietojuma piemēriem. Drukāts teksts informācijas strukturēšanai tabulā. Izklājlapu (rēķintabulu) sagatave.

6.temats. Informācijas ieguve un apmaiņa tīmeklī (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Apzinās, ka interneta pakalpojumi jāizmanto atbildīgi.
- 6.2. Aptur tīmekļa lapas lejupielādi un/vai atsvaidzina aplūkojamās tīmekļa lapas saturu.
- 6.3. Pievieno, lieto un dzēš grāmatzīmes.
- 6.4. Tulko tīmekļa lapas saturu, izmantojot tulkošanas rīkus.
- 6.5. Zina dažas pazīmes, kas norāda uz tīmekļa lapas drošību.
- 6.6. Aktivizē (izveido/reģistrējas) un deaktivizē (dzēš/slēdz) lietotāja kontu tīmekļa vietnē.
- 6.7. Organizē saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus pa mapēm.
- 6.8. Atpazīst surogātpastu.
- 6.9. Veic e-pasta ziņojuma meklēšanu pēc sūtītāja, temata un satura.
- 6.10. Veic e-pasta ziņojumu sakārtošanu pēc sūtītāja, datuma un izmēra.
- 6.11. Lieto adresu grāmatu (izveido, pievieno, dzēš un atjaunina adresāta kontaktinformāciju).
- 6.12. Dzēš saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus.
- 6.13. Nosauc mākoņdatošanas priekšrocības un iespējamos riskus.
- 6.14. Nosauc veidus, kā aizsargāt sevi, darbojoties tiešsaistes kopienās.
- 6.15. Nosauc pakalpojumu veidus un rīkus, kas nodrošina tiešsaistes sadarbību.
- 6.16. Apzinās tiešsaistes sadarbības rīku izmantošanas priekšrocības un iespējamos riskus.
- 6.17. Zina, ka var būt nepieciešams instalēt papildu programmatūru, lai varētu lietot tiešsaistes sadarbības rīkus.
- 6.18. Zina biežāk lietotos tiešsaistes kopienu piemērus un līdzdarbošanās iespējas tajās.
- 6.19. Izmanto tūlītējo ziņapmaiņu.
- 6.20. Zina, kā lietot īsziņu un multiziņu pakalpojumus.
- 6.21. Nodod koplietošanai datni un/vai mapi, nosakot piekļuves tiesības to lietotājiem: lasīt (apskatīt) un/vai rakstīt (rediģēt).

Mācību līdzekļi

E-pasta konti. Tiešsaistes sadarbības rīku piemēri. Komunikācijas iespējas. Koplietojama dokumenta sagatave.

7.temats. Pirmie soļi programmēšanā. Lineāri algoritmi (9 % no kopējā laika)

- 7.1. Saskata lineārus algoritmus sadzīvē.
- 7.2. Pieraksta lineāru algoritmu vārdiski un grafiski (t.sk. ar blokshēmu).
- 7.3. Zina un lieto izvēlētās programmēšanas vides algoritma pierakstīšanas līdzekļus.
- 7.4. Lieto izvēlētās programmēšanas vides palīdzības sistēmu.

7.5. Izveido lineāru algoritmu dotā mācību uzdevuma atrisināšanai un pieraksta to izvēlētajā programmēšanas valodā.

7.6. Sastāda, rediģē, atklūdo, testē un izpilda programmu izvēlētajā programmēšanas valodā un programmatūras izstrādes vidē.

Mācību līdzekļi

Konkrēta programmas izstrādes vide un programmu piemēri. Uzdevumu komplekts (uzdevumi, atrisinājumi, ieteikumi).

8.temats. Zarošanās (9 % no kopējā laika)

8.1. Saskata zarošanos ikdienas situācijās.

8.2. Pieraksta vārdiski un grafiski (t.sk. ar blokshēmu) algoritmu, kas satur zarošanos.

8.3. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodā zarošanās priekšrakstus.

8.4. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas satur vismaz vienu zarošanos.

8.5. Sastāda, rediģē, atklūdo, testē un izpilda programmu izvēlētajā programmēšanas valodā un programmatūras izstrādes vidē.

Mācību līdzekļi

Prezentācija, video vai animācija par zarošanos. Sazarotu algoritmu piemēri. Konkrēta programmas izstrādes vide un programmu piemēri. Uzdevumu komplekts (uzdevumi, atrisinājumi, ieteikumi).

9.temats. Cikli (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

9.1. Saskata ciklus ikdienas situācijās.

9.2. Pieraksta vārdiski un grafiski (t.sk. ar blokshēmu) algoritmu, kas satur ciklus.

9.3. Pārbauda uzdevuma izpildes iespējamību ar piedāvāto algoritmu, saskata un labo kļūdas.

9.4. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodā cikla priekšrakstu.

9.5. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas satur vismaz vienu ciklu.

9.6. Sastāda, rediģē, atklūdo, testē un izpilda programmu izvēlētajā programmēšanas valodā un programmatūras izstrādes vidē.

9.7. Maina un pielāgo gatavu programmu vai tās fragmentu, kas pierakstīta izvēlētajā programmēšanas valodā, līdzīga uzdevuma risināšanai.

9.8. Izveido izvēlētajā programmēšanas valodā programmu, kas vada iedomātu tēlu vai ierīci.

9.9. Zina priekšstata līmenī par mainīgo, konstanšu un izteiksmju lietošanu, veidojot programmu izvēlētajā programmēšanas valodā.

Mācību līdzekļi

Prezentācija, video vai animācija par cikliem. Ciklisku algoritmu piemēri. Konkrēta programmas izstrādes vide un programmu piemēri. Uzdevumu komplekts (uzdevumi, atrisinājumi, ieteikumi).

6.klase

1.temats. Aparatūra un programmatūra (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

1.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir ugunsmūris un kā tas var pasargāt datoru un datortīklu.

1.2. Zina, ka ugunsmūris var ierobežot tiešsaistes sadarbības lietošanu.

1.3. Zina pretvīrusu programmatūras ierobežojumus.

- 1.4. Nosauc pretvīrusu programmatūras piemērus un zina, kā rīkoties, ja pretvīrusu programma ziņo par datorvīrusa klātbūtnes iespējamību.
- 1.5. Zina priekšstata līmenī par biometrijas piekļuves kontroles metodēm.
- 1.6. Zina datora programmvadības principus.
- 1.7. Zina priekšstata līmenī par programmatūras licenču tipiem.
- 1.8. Zina, ka programmatūru drīkst izmantot atbilstoši tās licences noteikumiem.
- 1.9. Zina biežāk lietoto datoram pieslēdzamo un citu programmvadāmo ierīču izmantošanas jomas (sfēras).
- 1.10. Pievieno (pieslēdz) un atvieno dažādas skolā un mājās izmantojamās datoram pieslēdzamās ierīces.
- 1.11. Lieto izglītības iestādē un mājās pieejamās datoram pieslēdzamās ierīces un programmvadāmās ierīces.
- 1.12. Apzinās, kādas sekas var radīt datora un datoram pieslēdzamo ierīču nepareiza ieslēgšana/izslēgšana un pievienošana/atvienošana.
- 1.13. Zina datortīkla izmantošanas priekšrocības un trūkumus.
- 1.14. Zina datu pārraides ātruma mērvienības.
- 1.15. Novērtē datu pārraides ātrumu.
- 1.16. Zina, kas ir datu sinhronizēšana, veic datu sinhronizēšanu starp dažādiem datu nesējiem.
- 1.17. Maina sinhronizācijas iestatījumus.
- 1.18. Meklē datnes un mapes pēc nosaukuma.
- 1.19. Izprot datņu un mapju saspiešanas nepieciešamību.
- 1.20. Zina, ka ir dažādas datņu saspiešanas (arhivēšanas) metodes un izmantošanas iespējas.
- 1.21. Nosauc biežāk lietotās arhivēšanas programmas un to veidoto datņu formātus (paplašinājumus).
- 1.22. Veic datņu un mapju saspiešanu (arhivēšanu) un atspiešanu (atarhivēšanu).

Mācību līdzekļi

Pretvīrusu programmatūras piemēri. Datoram pieslēdzamās un citas programmvadāmās ierīces vai to attēli. Prezentācija par programmvadāmām ierīcēm. Arhivēšanas programmu piemēri. Saspiestas un nesaspiestas datnes piemēri.

2.temats. Izklājlapas (rēķintabulas), aprēķini tajās, diagrammas (20 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Aizpilda un formatē izklājlapu (rēķintabulu).
- 2.2. Veic darbības ar darblapām.
- 2.3. Formatē šūnas, izmantojot iepriekš definētos skaitļu formātus.
- 2.4. Veido formulas, izmantojot konkrētas vērtības, šūnu adreses un aritmētiskās darbības, grupē darbības, izmantojot iekavas.
- 2.5. Atpazīst standarta kļūdu paziņojumus un veic nepieciešamos labojumus formulā.
- 2.6. Automātiski aizpilda darblapas šūnas ar secīgiem skaitļiem (datu sērijām).
- 2.7. Zina jēdzienus: funkcija, šūnas relatīvā adrese, šūnas absolūtā adrese.
- 2.8. Izmanto iebūvētās standartfunkcijas: summēšana (SUM), vidējā vērtība (AVERAGE).
- 2.9. Zina priekšstata līmenī par šūnas relatīvo un absolūto adresi.
- 2.10. Zina jēdzienu „diagramma”.
- 2.11. Apzinās, ka diagrammas uzskatāmi attēlo skaitlisku informāciju.
- 2.12. Veido vienkāršu stabiņu, joslu, līniju un sektoru diagrammu.

- 2.13. Pievieno, rediģē un noņem diagrammas nosaukumu, asu nosaukumus un leģendu.
- 2.14. Sakārto šūnu apgabalu pēc viena kritērija.
- 2.15. Ievieto izklājlapu (rēķintabulu) diagrammas un tabulas teksta dokumentā.

Mācību līdzekļi

Prezentācija ar skaitļu formātu piemēriem, formulu veidošanas un funkciju lietošanas piemēriem. Šūnas absolūtās adreses lietojuma piemēri. Drukāti diagrammu piemēri. Izklājlapu (rēķintabulu) sagatave.

3.temats. Zīmēšana, animācija, attēla apstrāde (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Veido vienkāršas animācijas.
- 3.2. Izprot datorizētas attēlu apstrādes pamatprincipus, priekšrocības un trūkumus.
- 3.3. Zina biežāk lietotos grafisko datņu formātus.
- 3.4. Izveido vai rediģē rastrgrafikas attēlu, izmantojot zīmēšanas standartrikus.
- 3.5. Iegūst pilna ekrāna, tā daļas vai aktīvā loga kopiju.
- 3.6. Ievieto attēlu zīmējumā.
- 3.7. Maina rastrgrafikas attēla vai tā daļas izmērus.
- 3.8. Veido attēla vai tā daļas spoguļattēlu.
- 3.9. Pagriež attēlu vai tā daļu.
- 3.10. Nosauc galvenās atšķirības starp rastrgrafiku un vektorgrafiku.
- 3.11. Veic vektorgrafikas objektu formatēšanu, grupēšanu, atgrupēšanu, pārvietošanu, izmēru maiņu, kārtošanu pa līmeņiem un dzēšanu.

Mācību līdzekļi

Drukāti rastrgrafikas un vektorgrafikas piemēri. Rastrgrafikas un vektorgrafikas attēlu sagataves.

4.temats. Tekstapstrāde (15 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Veic atlasītā dokumenta apgabala dublēšanu un pārvietošanu dokumenta ietvaros un starp vairākiem atvērtiem dokumentiem.
- 4.2. Zina un lieto īpašās ielīmēšanas iespējas.
- 4.3. Zina dokumenta formatēšanas iespējas.
- 4.4. Lieto formāta kopēšanu.
- 4.5. Zina pareizrakstības pārbaudes programmas lietošanas priekšrocības.
- 4.6. Lieto pareizrakstības pārbaudes līdzekļus.
- 4.7. Zina jēdzienu „formulu redaktors”.
- 4.8. Izmanto formulu redaktoru formulas (matemātiskas izteiksmes) veidošanai, rediģēšanai un ievietošanai dokumentā.
- 4.9. Zina jēdzienus: pamatteksts, galvene, kājene, lappuses pārtraukums.
- 4.10. Veic lappuses pārtraukuma iesprašanu un dzēšanu.
- 4.11. Lieto un atceļ automātisko lappušu numerāciju.
- 4.12. Veido, rediģē un dzēš vāri.

Mācību līdzekļi

Drukāts teksts ar formulu redaktora izmantojuma piemēriem. Grāmatas vai citi drukāti izdevumi ar galvenes, kājenes un vāru lietojuma paraugiem. Dokumenta sagatave.

5.temats. Lineāri un sazaroti algoritmi (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Pieraksta izvēlētajā programmēšanas valodā lineāru algoritmu.
- 5.2. Pieraksta izvēlētajā programmēšanas valodā algoritmu, kas satur zarošanos.
- 5.3. Veido izvēlētajā programmēšanas valodā programmas pēc blokshēmas.
- 5.4. Veido sazarojuma uzdevuma izpildei nepieciešamos algoritmus, ieviešot mainīgos un pierakstot tos izvēlētajā programmēšanas valodā.
- 5.5. Sastāda, rediģē, atklūdo, testē un izpilda programmu izvēlētajā programmēšanas valodā un programmatūras izstrādes vidē.
- 5.6. Sastāda un izpilda programmas atbilstoši uzzīmētai blokshēmai.
- 5.7. Izmanto iepriekš sagatavotus kodu fragmentus un pielāgo tos savā programmā.

Mācību līdzekļi

Lineāru, sazarotu algoritmu piemēri, atspoguļoti rakstiski un vizuāli. Programmu piemēri. Tiešsaistes rīks blokshēmu veidošanai, piemēram, *twinery.org*.

6.temats. Cikli (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Pieraksta izvēlētajā programmēšanas valodā algoritmu, kas satur ciklu.
- 6.2. Sastāda programmu pēc cikliskas blokshēmas izvēlētajā programmēšanas valodā.
- 6.3. Zina, kā atklūdot programmas kodu.
- 6.4. Izveido programmas ar ciklisku konstrukciju noteiktu uzdevumu atrisināšanai izvēlētajā programmēšanas valodā.
- 6.5. Izmanto un pielāgo esošus (iepriekš sagatavotus) programmu fragmentus jaunu programmu izveidei uzdevuma atrisināšanai.

Mācību līdzekļi

Ciklisku algoritmu piemēri, atspoguļoti rakstiski un vizuāli. Programmu piemēri. Tiešsaistes rīks blokshēmu veidošanai, piemēram, *twinery.org*.

7.temats. Programmatūras izstrāde grupā (19 % no kopējā laika)

- 7.1. Zina priekšstata līmenī datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenos posmus.
- 7.2. Veic grupā programmas izstrādi atbilstoši mācību uzdevumam.
- 7.3. Prezentē izstrādāto projektu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenajiem posmiem. Projekta darba izstrādei nepieciešamie apraksti, ieteikumi katrai darbības fāzei.

8.temats. Internets (6 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 8.1. Zina biežāk lietotos interneta pieslēguma veidus (t.sk. mobilajām ierīcēm), to iespējas, priekšrocības un trūkumus.
- 8.2. Nosauc biežāk lietotās interneta pārlūkprogrammas.
- 8.3. Zina, ka, lietojot elektroniskos komunikācijas līdzekļus, jāizvērtē izplatāmās informācijas saturs.
- 8.4. Zina biežāk lietotos interneta pakalpojumus un to izmantošanas piemērus ikdienā.
- 8.5. Atpazīst drošas tīmekļa lapas.
- 8.6. Izvērtē tīmekļa vietnēs pieejamās informācijas atbilstību konkrētai auditorijai.

- 8.7. Iestata tīmekļa pārlūkprogrammas sākumlapu.
- 8.8. Apskata un dzēš tīmekļa apmeklējuma vēsturi.
- 8.9. Pievieno, lieto un dzēš grāmatzīmes un grāmatzīmju mapes, strukturē grāmatzīmes pa mapēm.
- 8.10. Zina, kas ir „sīkdatne”.
- 8.11. Zina, kas ir informācijas izmānīšana (pikšķerēšana).
- 8.12. Zina, ka interneta vietnes var tikt izmantotas kā cietsirdības un vardarbības propagandas līdzeklis, naida kurināšanai uz rasu, etniskās, nacionālās, reliģiskās un citas piederības pamata, saturēt cilvēku cieņu aizskarošu informāciju.

Mācību līdzekļi

Prezentācija ar biežāk lietotajiem interneta pieslēguma veidiem. Interneta pārlūkprogrammu piemēri.

7.klase

1.temats. Veselība un darba vide (3 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 1.1. Zina veidus, kā palīdzēt nodrošināt lietotāju labsajūtu un drošību, strādājot ar programmvadāmām ierīcēm.
- 1.2. Rūpējas par savu veselību un darba vidi, strādājot ar programmvadāmām ierīcēm.
- 1.3. Zina, kā lietot kādu tiešsaistes kopienu mācību nolūkos.

Mācību līdzekļi

Drošības tehnikas noteikumi un iekšējās kārtības noteikumi datorkabinetā. Prezentācija par darba vides iekārtojumu. Prezentācija ar vingrinājumu kompleksu savai veselībai. Prezentācija par tiešsaistes kopienas lietošanas iespējām. Izveidota mācību kopiena.

2.temats. Teksta dokumenta noformēšana un drukāšana (8 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Zina jēdzienu „atstarpes starp rindkopām”.
- 2.2. Atpazīst drukātā dokumentā rakstzīmju un rindkopu formatēšanas elementus.
- 2.3. Formatē tekstu, izmantojot atstarpes starp rindkopām un vairāklīmeņu sarakstus.
- 2.4. Izmanto īpašās ielīmēšanas iespējas.
- 2.5. Veic grafisku objektu ievietošanu un to novietojuma maiņu attiecībā pret tekstu.
- 2.6. Pievieno un rediģē galveni un kājēni.
- 2.7. Vada dokumenta drukāšanas procesu: norāda drukājamās lappuses, kopiju skaitu un printeri, apskata, pauzē, restartē un dzēš drukas darbu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par lappuses iekārtojumu un drukāšanas iestatījumiem. Prezentācija par īpašajām ielīmēšanas iespējām teksta dokumentos. Teksta paraugi. Dokumentu sagataves.

3.temats. Tabulu veidošana, formatēšana un aprēķini izklājlapās (rēķintabulās) (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Apzinās, ka izklājlapas (rēķintabulas) ir efektīvs datu apstrādes rīks.
- 3.2. Veic darbības ar darblapu: dublē un pārvieto.
- 3.3. Veic šūnu automātisko aizpildīšanu ar skaitļiem, datumiem, dienu un mēnešu nosaukumiem.

- 3.4. Formatē šūnas, izmantojot lietotāja definētu vai pielāgotu datuma un laika formātu.
- 3.5. Zina jēdzienu „teksta aplaušana”.
- 3.6. Veic teksta aplaušanu šūnā.
- 3.7. Veido formulas mācību priekšmetos nepieciešamo aprēķinu veikšanai.
- 3.8. Veic informācijas apjoma un datu pārraides ātruma aprēķinus.
- 3.9. Lieto formulās šūnu relatīvās un absolūtās adreses.
- 3.10. Izmanto formulās iebūvētās standartfunkcijas – skaitļa modulis, skaitļa noapaļošana, kvadrātsakne, mazākā vērtība, lielākā vērtība, šūnu skaits.
- 3.11. Atpazīst formulas un formāta standartklūdu paziņojumus.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par automātisko aizpildīšanas līdzekļu iespējām. Prezentācija par šūnas satura formatēšanas iespējām. Prezentācija par informācijas apjoma un datu pārraides ātruma mērvienībām. Didaktiska spēle par formulām izklājlappās (rēķintablulās). Darblapu paraugi. Darbgrāmatu sagataves.

4.temats. Prezentācijas plānošana un noformēšana (7 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Veic prezentācijas plānošanu atbilstoši tās mērķim un saturam.
- 4.2. Zina jēdzienu „pamatslaidis”.
- 4.3. Izveido prezentācijas kopējo dizainu.
- 4.4. Izmanto grafiskos rīkus organizācijas diagrammu un shēmu veidošanai.
- 4.5. Sagatavo prezentācijas izdales materiālus.

Mācību līdzekļi

Prezentāciju paraugi. Organizācijas diagrammu un shēmu paraugi. Prezentāciju sagataves.

5.temats. Interneta pakalpojumu izmantošana (7 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Zina jēdzienus: lokālais tīkls, globālais tīkls.
- 5.2. Zina biežāk lietoto datortīklu iekārtu tipus un izmantošanu.
- 5.3. Nosauc un lieto mācību procesā nepieciešamos interneta pakalpojumus.
- 5.4. Zina jēdzienu „interneta telefonija”.
- 5.5. Zina interneta telefonijas izmantošanas iespējas.
- 5.6. Veic tiešsaistes enciklopēdijas raksta pievienošanu un atjaunināšanu.
- 5.7. Ievēro elektronisko komunikācijas līdzekļu lietošanas etiķeti.
- 5.8. Zina, ka var būt nepieciešams lūgt atļauju, lai izmantotu tīmeklī pieejamo informāciju.
- 5.9. Zina priekšstata līmenī, kas ir sociālā inženierija.
- 5.10. Nosauc veidus, kā mazināt sociālās inženierijas radītos apdraudējumus.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par interneta pakalpojumu veidiem. Izvēlētā emuārtelpa. Didaktiska spēle par komunikācijas līdzekļu lietošanas etiķeti. Tīmekļa etiķete [tiešsaiste] [skatīts 04.02.2015.]. Pieejams: <http://www.drossinternets.lv/page/7>.

6.temats. Programmvadāmās ierīces un interneta lietošana (7 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Zina jēdzienus: IT, mobilās tehnoloģijas.
- 6.2. Zina datoru iedalījumu pēc to izmantošanas iespējām.
- 6.3. Zina biežāk lietotās programmvadāmu ierīču operētājsistēmas un mācību procesā un sadzīvē izmantojamās lietotnes.

- 6.4. Atpazīst biežāk lietoto lietotņu datņu tipus un to ikonas.
- 6.5. Zina jēdzienu „saīsnē”.
- 6.6. Veic darbības ar saīsnēm: izveido, lieto un dzēš.
- 6.7. Zina svarīgākos kritērijus, lai izvēlētos piemērotāko interneta pakalpojumu sniedzēju un interneta pieslēguma abonēšanas veidu.
- 6.8. Zina jēdzienu „sīkdatne”.
- 6.9. Zina, kādam mērķim tiek izmantotas sīkdatnes un kā tās dzēst interneta pārlūkprogrammā.
- 6.10. Rūpējas par savu drošību, izmantojot tīmekli: zina, kā atslēgt atrašanās vietas informāciju un bloķēt ziņojumus no nezināmiem lietotājiem sociālajos tīklos, lieto privātu ziņapmaiņu un ierobežo datņu koplietošanu.
- 6.11. Nosauc dažus ļaunprātīgās programmatūras veidus un to radīto kaitējumu piemērus.
- 6.12. Veic programmas instalēšanu un atinstalēšanu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par datoru iedalījumu. Didaktiska spēle par piemērotākā interneta pakalpojumu sniedzēja un interneta pieslēguma abonēšanas veida izvēli. Didaktiska spēle par datņu tipiem un to ikonām. 10 droša interneta profila veidošanas ieteikumi.

7.temats. Algoritmi, programmēšanas valodas un vide (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Nosauc dažas algoritma īpašības: viennozīmīgums, formalitāte, noteiktība, diskretība, vispārīgums, galīgums un efektivitāte.
- 7.2. Pieraksta algoritmu vārdiski, grafiski, ar blokshēmu.
- 7.3. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu lineāru un sazarotu algoritmu.
- 7.4. Zina priekšstata līmenī par programmēšanas valodu iedalījumu un attīstības vēsturi.
- 7.5. Nosauc biežāk lietotās programmēšanas valodas.
- 7.6. Nosauc datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenos posmus un ilustrē tos ar piemēriem.
- 7.7. Nosauc skolā izmantotās programmēšanas vides.
- 7.8. Zina izvēlētajā programmēšanas valodā un vidē izveidoto datņu ikonas un formātus.
- 7.9. Sastāda, rediģē, atklūdo, testē un izpilda programmu izvēlētajā programmēšanas valodā un programmatūras izstrādes vidē.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par programmēšanas valodu attīstības vēsturi. Didaktiska rotaļa programmēšanas valodām (puzle). Programmu paraugi.

8.temats. Datu ievade un izvade, izteiksmes (17 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 8.1. Veic izvēlētajā programmēšanas vides iestatījumu maiņu.
- 8.2. Lieto izvēlētajā programmēšanas vides palīdzības sistēmu.
- 8.3. Sastāda, rediģē, atklūdo, testē un izpilda programmu izvēlētajā programmēšanas valodā un programmatūras izstrādes vidē.
- 8.4. Zina jēdzienus: priekšraksts, programmēšanas valodas sintakse.
- 8.5. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodas konstrukcijas un sintaksi.
- 8.6. Lieto programmā komentārus.
- 8.7. Veido programmu, ievērojot hierarhisko struktūru.

8.8. Zina un lieto izvēlētās programmēšanas valodas programmas sākuma un beigu priekšrakstus.

8.9. Zina un lieto izvēlētās programmēšanas valodas priekšrakstus skaitlisku vērtību glabāšanai.

8.10. Pieraksta izvēlētajā programmēšanas valodā aritmētiskas izteiksmes.

8.11. Organizē izvēlētajā programmēšanas valodā datu ievadi un izvadi.

8.12. Izveido algoritmu dotā mācību uzdevuma atrisināšanai un pieraksta to izvēlētajā programmēšanas valodā.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par izvēlētās programmēšanas valodas konstrukcijām un sintaksi. Prezentācija par skaitlisku vērtību aprēķināšanu un glabāšanu izvēlētajā programmēšanas valodā. Prezentācija par datu ievades un izvades organizēšanas iespējām izvēlētajā programmēšanas valodā. Uzdevumu komplekts (uzdevumi, atrisinājumi, ieteikumi) par datu ievadi, izvadi un izteiksmju aprēķināšanu. Teksta uzdevumu komplekts par datu ievadi, izvadi un izteiksmju aprēķināšanu.

9.temats. Algoritmi un programmēšana: zarošanās un cikls ar skaitītāju (23% no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

9.1. Pieraksta izvēlētajā programmēšanas valodā loģisku izteiksmi, lietojot salīdzināšanas operatoru.

9.2. Zina jēdzienu „zarošanās”.

9.3. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodā zarošanās priekšrakstus.

9.4. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas satur vismaz vienu zarošanos.

9.5. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodā cikla ar skaitītāju priekšrakstu (dziļumā viens).

9.6. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas satur vismaz vienu ciklu ar skaitītāju.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par zarošanās realizācijas iespējām izvēlētajā programmēšanas valodā.

Prezentācija par cikla ar skaitītāju veidošanas iespējām izvēlētajā programmēšanas valodā.

Uzdevumu komplekts (uzdevumi, atrisinājumi, ieteikumi) par datu zarošanos un ciklu.

Didaktiskā spēle par zarošanos un ciklu (atbilstības meklēšana), piemēram, Hotpatatos saliktas atbilstības. Teksta uzdevumu komplekts par zarošanos un cikliem.

8.klase

1.temats. Datu un lietotāja drošības apdraudējumi (3 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

1.1. Zina, kā rīkoties, ja ir aizdomas par apdraudējumiem internetā.

1.2. Zina, kā rīkoties, ja ir atrasts datorvīruss.

1.3. Veic programmvadāmās ierīces pārbaudi ar pretvīrusu programmu.

1.4. Zina, kas ir identitātes zādzība.

1.5. Nosauc identitātes zādzības veidu piemērus: personiskās, finanšu, biznesa, juridiskās.

1.6. Nosauc dažas identitātes zādzības metodes: niršana atkritumos, kredītkaršu informācijas nolasīšana, uzdošanās par citu personu (izmantojot tālruni, e-pastu vai kontaktējoties personiski) u.c.

1.7. Nosauc piemērus, kā mazināt identitātes zādzības riskus.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par pretvīrusu biežāk lietotajām programmām. Apdraudējumi internetā [tiešsaiste] [skatīts 04.02.2015.]. Pieejams: <http://www.drossinternets.lv/page/17>.

2.temats. Darbs ar tekstu un tabulām teksta dokumentos (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Izvēlas piemērotāko lietotni uzdevuma veikšanai.
- 2.2. Veido jaunu teksta dokumentu, izmantojot veidni.
- 2.3. Rediģē tekstu, izmantojot rakstzīmju reģistra maiņu.
- 2.4. Lieto vienkāršas meklēšanas/aizvietošanas komandas, lai tekstā atrastu/aizstātu norādīto frāzi.
- 2.5. Zina, kā, sastādot meklējamo vai aizstājamo frāzi, var lietot aizstājējzīmes.
- 2.6. Izveido, aizpilda un rediģē tabulu.
- 2.7. Zina jēdzienu „tabulas galva”.
- 2.8. Maina tabulas struktūru.
- 2.9. Zina jēdzienus: teksta orientācija, tabulas apmaļu līnijas, šūnu tonējums.
- 2.10. Maina šūnu apmaļu līniju un fona formatējumu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par teksta meklēšanas/aizvietošanas iespējām. Teksta dokumenta veidnes un sagataves. Tabulu paraugi.

3.temats. Darbs ar operētājsistēmu un datnēm (3 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Veic lietotāja saskarnes iestatījumu – datuma un laika, skaļuma, fona un izšķirtspējas – maiņu.
- 3.2. Apskata datora sistēmas pamatinformāciju: operētājsistēmas nosaukumu un versijas numuru, instalētās brīvpiekļuves atmiņas (RAM) apjomu, procesora marku un taktsātrumu.
- 3.3. Veic datņu meklēšanu pēc vārda vai tā daļas vai paplašinātu meklēšanu: pēc satura, modificēšanas datumiem.
- 3.4. Izprot atšķirību starp datņu dzēšanu un neatgriezenisku datu iznīcināšanu, nosauc dažas datu iznīcināšanas metodes.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par lietotāja saskarnes iestatījumu maiņas iespējām. Prezentācija par atšķirībām starp datņu dzēšanu un neatgriezenisku datu iznīcināšanu. Sagatave sistēmas informācijas apkopošanai. Uzdevumu komplekts (mape, faili, uzdevumu teksts) praktikumam par datņu meklēšanu.

4.temats. Attēlu un video apstrāde (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Izvēlas veicamajam uzdevumam piemērotāko grafikas veidu un lietotni.
- 4.2. Izveido zīmējumu vai veic digitālā attēla apstrādi un saglabā izmantošanas mērķim atbilstošā formātā.
- 4.3. Lieto dažādus ekrānuzņēmuma iegūšanas paņēmienus.
- 4.4. Filmēšanu pēc izveidotā scenārija.
- 4.5. Zina jēdzienu „klips”.
- 4.6. Importē filmas veidošanai nepieciešamos video, attēlus un skaņas.

- 4.7. Rediģē video, nogriežot vai izgriežot nevajadzīgos kadrus.
- 4.8. Veic skaņas pievienošanu un tās garuma piemērošanu video sižetam.
- 4.9. Veic titru pievienošanu, rediģēšanu, formatēšanu un animēšanu.
- 4.10. Pievieno klipu pārejas un video efektus.
- 4.11. Saglabā video, izvēloties piemērotu datnes formātu.

Mācību līdzekļi

Izvēlētā video apstrādes programma. Prezentācija par teksta, attēlu, skaņas un video apstrādi un publicēšanas iespējām tiešsaistē. Interesantas tiešsaistes vides video apstrādei, piemēram, www.creazaeducation.com. Projekta darba izstrādei nepieciešamie apraksti un ieteikumi katrai darbības fāzei.

5.temats. Informācijas ieguve un apmaiņa tīmeklī (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Atpazīst tīmekļa adreses elementus.
- 5.2. Zina jēdzienus: autortiesības, intelektuālais īpašums.
- 5.3. Apzinās intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzības noteikumu neievērošanas sekas.
- 5.4. Zina, kas ir „uznirstošais logs” un kā to bloķēt.
- 5.5. Zina, kas ir ciparparaksts (e-paraksts).
- 5.6. Atver e-dokumentu.
- 5.7. Zina, kā dokumentam var pievienot e-parakstu.
- 5.8. Izveido e-pasta paraksta tekstu un pievieno to e-pasta ziņojumam.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par intelektuālo īpašumu un personas datu aizsardzības noteikumiem un to ievērošanu. E-paraksts [tiešsaiste] [skatīts 23.02.2015.]. Pieejams: <https://www.eparaksts.lv/lv/>

6.temats. Informācijas kodēšana un aparatūra (6 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Zina, kāpēc tiek veikta informācijas kodēšana.
- 6.2. Zina priekšstata līmenī, kā tiek kodēta skaitliska, tekstuāla, grafiska, skaņas un video informācija.
- 6.3. Zina priekšstata līmenī par skaitīšanas sistēmām: decimālā, binārā un heksadecimālā.
- 6.4. Nosauc personālā datora sistēmbloka galvenās sastāvdaļas – procesors, brīvpiekļuves atmiņa, iekšējais cietais disks, mātes plate, barošanas bloks –, to galvenās funkcijas un raksturlielumus.
- 6.5. Atpazīst biežāk lietotos integrēto un ārējo datora ierīču tipus.
- 6.6. Iestata datoram un tam pieslēgtajām ierīcēm enerģijas saudzēšanas režīmus.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par informācijas kodēšanu. Videomateriāls par to, kā tiek kodēta dažādu veidu informācija datorā. Uzskates materiāli: procesors, brīvpiekļuves atmiņa, iekšējais cietais disks, mātes plate, barošanas bloks. Didaktiskā spēle par personālā datora sastāvdaļām (atbilstības meklēšana).

7.temats. Masīvi (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir algoritma sarežģītība.
- 7.2. Zina un lieto izvēlētās programmēšanas valodas priekšrakstus simbolu un teksta virkņu glabāšanai.
- 7.3. Nosauc viendimensiju masīvu izmantošanas iespējas un piemērus sadzīvē.
- 7.4. Deklarē un aizpilda viendimensiju masīvu izvēlētajā programmēšanas valodā.
- 7.5. Veic aritmētiskas operācijas ar skaitliska viendimensiju masīva elementiem izvēlētajā programmēšanas valodā.
- 7.6. Pārbauda uzdevuma izpildes iespējamību ar piedāvāto programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, atrod un labo kļūdas.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par tekstuālas informācijas glabāšanu izvēlētajā programmēšanas valodā. Prezentācija par viendimensijas masīvu izmantošanas iespējām un piemēriem sadzīvē. Didaktiskā spēle ar viendimensijas masīvu. Uzdevumu komplekts (uzdevumi, atrisinājumi, ieteikumi) par masīviem.

8.temats. Cikli ar priekšnosacījumu vai pēcnosacījumu (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 8.1. Lieto gatavu algoritmu uzdevuma risināšanā.
- 8.2. Saskata gatava algoritma lietojumu līdzīga uzdevuma risināšanai.
- 8.3. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodā cikla ar priekšnosacījumu vai pēcnosacījumu priekšrakstu.
- 8.4. Izveido izvēlētajā programmēšanas valodā programmu, kas satur vismaz vienu ciklu ar priekšnosacījumu vai ciklu ar pēcnosacījumu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par ciklu ar nosacījumu izmantošanas iespējām izvēlētajā programmēšanas valodā. Izstrādātu algoritmu kopums uzdevumu risināšanai. Uzdevumu komplekts (sagataves un atrisinājumi) izvēlētajā programmēšanas valodā.

9.temats. Kārtošanas algoritmi (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 9.1. Saprot, kāpēc nepieciešama datu kārtošana.
- 9.2. Nosauc meklēšanas un kārtošanas algoritmu lietošanas piemērus sadzīvē.
- 9.3. Nosauc dažus biežāk lietotos kārtošanas algoritmus.
- 9.4. Izskaidro (demonstrē) ar piemēriem meklēšanas algoritmu un kārtošanas algoritmu.
- 9.5. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas veic elementa atrašanu pēc meklēšanas algoritma.
- 9.6. Veic izmaiņas masīva kārtošanas programmas pierakstā atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.

Mācību līdzekļi

Prezentācija ar datu meklēšanas un kārtošanas algoritmu piemēriem sadzīvē. Uzskates līdzeklis – videomateriāls par kārtošanas algoritmu. Ātrā kārtošana ar dejas elementiem [tiešsaiste] [skatīts 24.02.2015.]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=ywWBy6J5gz8>. Uzdevumu komplekts (sagataves un atrisinājumi) izvēlētajā programmēšanas valodā.

10.temats. Iebūvētās funkcijas, procedūras vai metodes (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

10.1. Zina, kas ir iebūvētā funkcija, procedūra vai metode.

10.2. Zina, kā izsauc funkciju, procedūru vai metodi izvēlētajā programmēšanas valodā.

10.3. Zina un lieto funkcijas vai metodes, ko izvēlētajā programmēšanas valodā izmanto skaitļa noapaļošanai, kvadrātsaknes atrašanai, skaitļa moduļa atrašanai, gadījuma skaitļa iegūšanai un simbolu virknes garuma noteikšanai.

10.4. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas veic datu ievadi un aprēķinus, izmantojot iebūvētās funkcijas, procedūras vai metodes.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par funkcijām izvēlētajā programmēšanas valodā, ko izmanto skaitļa noapaļošanai, kvadrātsaknes atrašanai, skaitļa moduļa atrašanai, gadījuma skaitļa iegūšanai un simbolu virknes garuma noteikšanai. Uzdevumu komplekts (sagataves un atrisinājumi) izvēlētajā programmēšanas vidē.

9.klase

1.temats. Datu šifrēšana un drošība (3 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

1.1. Zina jēdzienus: ciparsertifikāts, datu šifrēšana.

1.2. Zina kādu šifrēšanas algoritmu un veic tajā datu šifrēšanu.

1.3. Zina priekšstata līmenī, kas ir publiskā un privātā atslēga un kā tās tiek izmantotas šifrēšanā.

1.4. Nosauc informācijas izmānīšanas (pikšķerēšanas) pazīmes un veidus, kā izvairīties no tās.

1.5. Zina, kā darbojas pretvīrusu programmatūra un kāpēc tā ir regulāri jāatjaunina.

1.6. Apzinās, ka dažkārt kibertelpa var tikt izmantota kā cietsirdības un vardarbības propagandas līdzeklis, naida kurināšanai uz rasu, etniskās, nacionālās, reliģiskās un citas piederības pamata, saturēt cilvēku cieņu aizskarošu informāciju.

1.7. Ir priekšstats par kiberdraudiem.

1.8. Zina, kur vērsties, ja ir aizdomas par kiberdraudiem.

Mācību līdzekļi

Uzskates līdzeklis – videomateriāls par kādu no šifrēšanas algoritmiem. Prezentācija par kādu šifrēšanas algoritmu. Didaktiska spēle par šifrēšanu. Krāpniecība internetā [tiešsaiste] [skatīts 26.02.2015.]. Pieejams: <http://www.drossinternets.lv/page/67>.

2.temats. Saliktas loģiskas izteiksmes, zarošanās un cikla priekšraksti (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

2.1. Pieraksta izvēlētajā programmēšanas valodā loģiskās izteiksmes, lietojot salīdzināšanas operācijas un loģiskos operatorus: ne, un, vai.

2.2. Lieto izvēlētajā programmēšanas valodā zarošanās, cikla ar priekšnosacījumu un cikla ar pēcnosacījumu priekšrakstos loģiskos operatorus.

2.3. Izveido izvēlētajā programmēšanas valodā programmu, kas satur nosacījumu par skaitliska mainīgā piederību noteiktam intervālam.

2.4. Izveido izvēlētajā programmēšanas valodā programmu, kas satur nosacījumu par mainīgā piederību vairākām atsevišķām vērtībām.

2.5. Izveido izvēlētajā programmēšanas valodā programmu, kas satur nosacījumu par skaitliska mainīgā piederību vairākiem intervāliem.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par loģisko operatoru – ne, un, vai – izmantošanu loģiskajās izteiksmēs. Uzdevumu komplekts (sagataves un risinājumi) izvēlētajā programmēšanas vidē.

3.temats. Darbs ar masīviem un datnēm (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir divdimensiju masīvs.
- 3.2. Nosauc sadzīvē lietojamu divdimensiju masīvu piemērus.
- 3.3. Zina priekšstata līmenī izvēlētas programmēšanas valodas piedāvātās iespējas informācijas nolasīšanai no datnes un/vai saglabāšanai datnē.
- 3.4. Izvēlas dotā uzdevuma risināšanai piemērotāko datu glabāšanas veidu.
- 3.5. Izveido programmu izvēlētajā programmēšanas valodā, kas veic norādītās darbības ar masīva elementiem.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par divdimensiju masīvu izmantošanas iespējām un piemēriem sadzīvē. Uzskates līdzeklis – videomateriāls par divdimensiju masīviem. Uzdevumu komplekts par darbu ar masīviem un teksta datnēm (sagataves un atrisinājumi) izvēlētajā programmēšanas valodā.

4.temats. Programmatūras izstrāde grupā (18 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Nosauc datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenos posmus un ilustrē tos ar piemēriem.
- 4.2. Veic grupā programmas izstrādi atbilstoši mācību uzdevumam.
- 4.3. Prezentē izstrādāto projektu.

Mācību līdzekļi

Uzdevumu komplekts (sagataves un atrisinājumi) izvēlētajā programmēšanas vidē. Projekta darba izstrādei nepieciešamie apraksti un ieteikumi katrai darbības fāzei.

5.temats. Aparatūra un programmatūra (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Izvēlas un lieto dotā uzdevuma veikšanai piemērotāko programmvadāmo ierīci.
- 5.2. Zina, kas ir gala lietotāja licencēšanas līgums.
- 5.3. Nosauc licenču iegādes veidu piemērus.
- 5.4. Nosauc programmatūras izmantošanas iespēju piemērus atkarībā no tās licences tipa.
- 5.5. Nosauc Latvijas Republikas likumus, kuros paredzēta atbildība par programmatūras lietotāja licenču lietošanas noteikumu pārkāpšanu.
- 5.6. Zina priekšstata līmenī par programmām, kas padara pieejamāku darbu ar datoru jebkuram cilvēkam (t.sk. cilvēkam ar īpašām vajadzībām).
- 5.7. Saprot, kā informācija tiek glabāta tiešsaistē.
- 5.8. Aizsargā ar paroli programmvadāmas ierīces, datnes, mapes un citus resursus.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par licencēm. Didaktiskā spēle par datu aizsardzību datorā un internetā. Failu apmaiņa [tiešsaiste] [skatīts 24.02.2015.]. Pieejams: <http://www.drossinternets.lv/page/204>. Padomi drošākai mobilo tālruņu izmantošanai [tiešsaiste] [skatīts 24.02.2015.]. Pieejams: <http://www.drossinternets.lv/page/245>.

6.temats. Darbs ar lieliem teksta dokumentiem (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Nosauc priekšrocības, ko dod dokumenta sadalīšana lappusēs un sadaļās (sekcijās).
- 6.2. Sadala dokumentu pa lappusēm un sekcijām.
- 6.3. Maina lappuses iestatījumus dokumenta sekcijai.
- 6.4. Veic tastatūras valodas pievienošanu un noņemšanu.
- 6.5. Izmanto pareizrakstības pārbaudes līdzekli teksta rediģēšanai.
- 6.6. Papildina vārdnīcu ar jauniem vārdiem, izmantojot pareizrakstības pārbaudītāju.
- 6.7. Zina jēdzienus: pasta sapludināšana, galvenais dokuments, adresātu saraksts, datu lauks, datu lauka nosaukums.
- 6.8. Nosauc pasta (vēstuļu) sapludināšanas pamatprincipus.
- 6.9. Izveido galveno dokumentu (vēstuli vai uzlīmes), sagatavo un/vai pievieno adresātu sarakstu pasta sapludināšanai.
- 6.10. Veic pasta sapludināšanu.
- 6.11. Lieto virsrakstu formatēšanas stilus dokumenta virsrakstiem.
- 6.12. Izveido automātisko satura rādītāju.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par dokumenta iekārtojumu. Atbilstoša programmatūra pareizrakstības pārbaudei datorā. Prezentācija par pasta sapludināšanu. Teksta paraugi un sagataves. Praktisko uzdevumu komplekts pasta sapludināšanai.

7.temats. Standartfunkciju lietošana un izklājlapas (rēķintabulas) drukāšana (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Zina un izmanto standartfunkcijas, ko lieto vidējās vērtības, modas un mediānas atrašanai.
- 7.2. Zina standartfunkcijas, ko lieto zarošanās realizēšanai izklājlappās (rēķintabulās) (IF, NOT, AND, OR).
- 7.3. Veic aprēķinus, izmantojot zarošanos.
- 7.4. Lieto lappuses izkārtojuma skatu.
- 7.5. Izvēlas piemērotu lappuses izmēru.
- 7.6. Veic darblapas mērogošanu tā, lai tās saturs izdrukājot ietilptu noteiktā lappušu skaitā.
- 7.7. Pievieno darblapas galvenē/kājenē tekstu un datuma, laika, darbgrāmatas un darblapas nosaukuma lauku.
- 7.8. Zina jēdzienu „režģlīnijas”.
- 7.9. Veic režģlīniju drukāšanas ieslēgšanu un izslēgšanu.
- 7.10. Veic virsraksta rindas un/vai kolonnas automātiskās drukāšanas katrā lappusē ieslēgšanu un izslēgšanu.
- 7.11. Veic šūnu apgabala, visas darblapas, visas darbgrāmatas un izvēlētās diagrammas izdrukāšanu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par drukāšanas iestatījumiem. Izklājlapu (rēķintabulu) paraugi. Praktisko uzdevumu komplekts diviem praktikumiem (standartfunkciju lietošanai) izklājlappās (rēķintabulās).

8.temats. Datu organizēšana izklājlapās (rēķintabulās) un diagrammu noformēšana (12 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 8.1. Nosauc īpašās ielīmēšanas iespējas.
- 8.2. Izvēlas piemērotāko īpašās ielīmēšanas veidu.
- 8.3. Eksportē (saglabā) darblapas datus teksta formātā (TXT, CSV u.c.).
- 8.4. Importē darblapā datus no teksta formāta datnes.
- 8.5. Veic šūnu apgabala kārtošanu pēc vairākiem kritērijiem.
- 8.6. Veic vienkāršu datu atlasīšanu, izmantojot filtru.
- 8.7. Zina priekšstata līmenī par vērtību izcelšanu, izmantojot formatēšanu ar nosacījumiem.
- 8.8. Veido diagrammu (t.sk. funkcijas grafiku).
- 8.9. Veic horizontālo un/vai vertikālo režģlīniju un datu etiķešu pievienošanu diagrammai.
- 8.10. Maina diagrammas objektu formatējumu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par īpašās ielīmēšanas iespējām izklājlapās (rēķintabulās). Darblapu paraugi. Prezentācija par datu eksportēšanas un importēšanas iespējām izklājlapās (rēķintabulās). Prezentācija par datu kārtošanas un atlasīšanas iespējām izklājlapās (rēķintabulās). Prezentācija par diagrammas objektiem un to formatēšanas iespējām. Diagrammu paraugi. Praktisko uzdevumu komplekts praktiskumiem (datu organizēšanai un diagrammu noformēšanai) izklājlapās (rēķintabulās).

9.temats. Informācijas ieguve un apmaiņa tīmeklī (6% no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 9.1. Nosauc plānošanas rīku koplietošanas iespēju piemērus.
- 9.2. Lieto kādu no plānošanas rīkiem lokāli un/vai tiešsaistē.
- 9.3. Nosauc dažus faktorus, kas nosaka mājas lapušu uzticamību.
- 9.4. Dzēš interneta pārlūkošanas vēsturi, pārlūkprogrammas uzkrātās pagaidu datnes un sīkdatnes.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par plānošanas rīkiem un to piedāvātajām iespējām. Izvēlētā plānošanas vide. Dažādas pārlūkprogrammas.

Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni

Īstenojot mācību priekšmeta programmu, attiecībā uz vērtēšanu jāievēro Ministru kabineta noteikumos par valsts pamatizglītības standartu noteiktie izglītojamo iegūtās pamatizglītības vērtēšanas pamatprincipi un kārtība.

Vērtēšanas organizētājs un vērtētājs:

- atbilstoši vērtēšanas mērķim izmanto ievadvērtēšanu, kārtējo vērtēšanu un nobeiguma vērtēšanu;
- izmanto daudzveidīgas vērtēšanas formas un metodiskos paņēmienus;
- izvēlas vērtēšanas saturu atbilstoši mācību priekšmetā noteiktajam skolēna sasniedzamajam rezultātam;
- nosaka vērtēšanas kritērijus un izmanto pārbaudes darba mērķim atbilstošu vērtējuma atspoguļošanas veidu.

	Ievadvērtēšana	Kārtējā vērtēšana	Nobeiguma vērtēšana
Vērtēšanas uzdevumi	Noteikt skolēna iepriekš apgūtās zināšanas, prasmes un attieksmes mācību procesa plānošanai un uzlabošanai – turpmāko mācību mērķu precizēšanai, mācību uzdevumu izvēlei, satura sakārtošanai. Var izmantot skolēnu mācību sasniegumu dinamikas konstatēšanai.	Dot iespēju skolēnam noteikt mācību sasniegumus attiecībā pret būtiskākajiem programmā formulētajiem sasniedzamajiem rezultātiem, lai tos uzlabotu. Veicināt skolēna atbildību un motivāciju, iesaistot viņu vērtēšanas procesā. Veicināt mācību procesa uzlabošanu.	Noteikt skolēna mācību sasniegumus, lai konstatētu apgūtās zināšanas, prasmes un attieksmes vērtējuma izlikšanai. Nobeiguma vērtēšanas rezultātus var izmantot arī informācijai par mācību mērķu un uzdevumu sasniegšanu, mācību procesā izmantoto metožu izvērtēšanai, lēmuma pieņemšanai par turpmāko darbu.
Vieta mācību procesā (norises laiks), biežums	Ievadvērtēšanu ieteicams veikt mācību kursa, mācību gada vai temata sākumā.	Kārtējo vērtēšanu veic mācību procesa laikā. Skolotājs to organizē pēc nepieciešamības.	Nobeiguma vērtēšanu veic katra temata noslēgumā, nepieciešamības gadījumā apvienojot nelielus tematus vai apjomīgus tematus sadalot sīkāk. Var izmantot mācību gada, izglītības pakāpes beigās.

	Ievadvērtēšana	Kārtējā vērtēšana	Nobeiguma vērtēšana
Vērtēšanas saturs	Saturu veido iepriekšējā mācību procesā apgūtās zināšanas, prasmes, attieksmes, kas būtiski nepieciešamas turpmākā mācību satura apguvē.	Saturu veido būtiskākie skolēnam sasniedzamie rezultāti (zināšanas, prasmes, attieksmes) temata apguves laikā.	Saturu veido skolēnam sasniedzamie rezultāti (zināšanas, prasmes, attieksmes) temata nobeigumā. Skolēnam iespējams savus mācību sasniegumus demonstrēt dažādos izziņas līmeņos.
Vērtēšanas formas	Izmantojamas daudzveidīgas vērtēšanas formas: mutvārdu, rakstiskas, praktisku prasmju, kombinētas; individuāla vai kolektīva snieguma; vērtēt iespējams gan ar objektīvi, gan subjektīvi vērtējamiem uzdevumiem.		
Vērtēšanas metodiskie paņēmieni	Novērošana, saruna, aptauja, uzdevumu risināšana, tests u.tml.	Mācību rezultātu pārbaudīšanai galvenokārt izmanto tādas pašas metodes un paņēmienus kā mācību procesā. Novērošana, saruna, aptauja, uzdevumu risināšana, darbs ar tekstu, laboratorijas darbs, eksperiments, demonstrējums, vizualizēšana, eseja, referāts, diskusija, mājas darbs u.tml.	Rakstveida, mutvārdu vai kombinēts pārbaudes darbs, pētniecisks laboratorijas darbs, individuāls vai grupas projekts u.tml.
Vērtētājs	Skolotājs/skolēns atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.	Skolotājs/skolēns atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.	Skolotājs atbilstoši izstrādātajiem vērtēšanas kritērijiem.
Vērtēšanas kritēriji to izveide	Kritēriji nepieciešami vērtējuma objektivitātes nodrošināšanai. Kritērijus izstrādā skolotājs atbilstoši izvēlētajām vērtēšanas formām un metodiskajiem paņēmieniem. Kritēriju izstrādāšanā var iesaistīt skolēnus, lai pilnveidotu vērtēšanas un pašnovērtēšanas prasmes. Skolotājs iepazīstina skolēnus ar vērtēšanas kārtību.		
Vērtējuma atspegulošana	Vērtējums aprakstošs.	Vērtējums aprakstošs vai ieskaitīts/neieskaitīts.	Skolotājs vērtē 10 ballu skalā un to dokumentē.

Izglītojamā attieksmes vērtē pēc tā, kā izsaka savu viedokli, emocionāli vērtējošu attieksmi par mācību saturu, uzdevumu risināšanas procesu, darba rezultātiem un kā iesaistās pašizvērtēšanā.

Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes

Mācību līdzekļi

Izmantojamo mācību grāmatu saraksts ar IZM apstiprināto mācību literatūru pamatizglītības programmu apguvei skatāms VISC izdotajos katalogos un tīmekļa vietnē <http://www.visc.gov.lv>.

Mācību procesā ieteicams izmantot dažādus uzziņu literatūras avotus – enciklopēdijas, rokasgrāmatas, populārzinātniskus žurnālus, tabulas, informācijas tehnoloģijas.

Datorikas mācību satura īstenošanai nepieciešama atbilstoši iekārtota datorklase ar biroja programmatūru, multimediju projektoru, ekrānu, interaktīvo tāfeli, printeri.

Mācību metodes

Tabulā apkopotas metodes, kas sekmē skolēnu izziņas darbības aktivizēšanu. Sarakstā iekļautas t.s. vispārīdaktiskās metodes, tajā nav uzskaitīti visi metodiskie paņēmieni, aplūkotas svarīgākās metodes, kuras programmas autori paredzējuši izmantot mācību priekšmeta standarta prasību sasniegšanai. Katra temata apguvei svarīgi izvēlēties tādas metodes, lai rezultāts būtu optimālākais. Mācību metodes izvēli nosaka:

- vispārējais mācību un audzināšanas mērķis un uzdevums;
- stundā veicamie didaktiskie uzdevumi: jaunas informācijas iegūšana, zināšanu nostiprināšana, prasmju un iemaņu izkopšana, zināšanu un prasmju pārbaude u.c.;
- atbilstība konkrētiem apstākļiem un mācībām atvēlētajam laikam;
- skolēnu vecums un attīstības līmeņa īpatnības, klases kolektīva īpatnības;
- skolotāja iespējas, kas atkarīgas no pieredzes, personība.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Darbs ar tekstu	Skolotājs piedāvā informāciju drukātā vai elektroniskā formātā mācību uzdevumu veikšanai mācību stundā/mājās vai pašizglītībai. Skolēns iepazīstas ar tekstu, iegūst un izmanto informāciju atbilstoši mācību uzdevumam.	Temats „Informācijas ieguve, uzglabāšana un apmaiņa” – skolēni internetā pēc atslēgas vārda un tīmekļa enciklopēdijās meklē informāciju citā mācību priekšmetā uzdotā uzdevuma izpildei.
Demonstrēšana	Skolotājs vai skolēns rāda un stāsta pārējiem skolēniem, kāda ir dotā objekta uzbūve, kā notiek procesi.	Temats „Informācijas apmaiņa” – skolotājs demonstrē pieteikšanās secību skolvadības sistēmā, lai apskatītu dienasgrāmatu.
Diskusija	Skolotājs vai skolēni piedāvā apspriešanai kādu jautājumu. Skolēni (grupa vai visa klase) argumentēti aizstāv savu un uzklausa citu viedokli.	Temats „Informācijas apmaiņa un saziņa, drošība virtuālajā vidē” – diskusija, kuras saziņas ierīces ir piemērotākas dažādu veidu saziņai.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Izpēte (izzināšana)	Skolotājs uzdod izzināt kādu objektu, parādību vai procesu, konkretizējot pētāmo jautājumu. Skolēni meklē atbildes, vāc informāciju, izvirza pieņēmumus, pārbauda tos.	Temats „Attēlu apstrāde un fotografēšana” – fotografē kādu dabas objektu, salīdzina to ar citu fotografētajiem objektiem. Izvirza pieņēmumu, ka dažādās vietās ir atrodamī līdzīgi objekti.
Jautājumi un atbildes (mācību dialogs)	Skolotājs vai skolēns uzdod jautājumus un virza sarunu, ņemot vērā saņemtās atbildes un iesaistot pārējos skolēnus.	Temats „Loģiku un domāšanu attīstošas spēles” – skolotājs rāda dažādus objektus un jautā skolēniem, kā tos sadalīt divās grupās.
Laboratorijas darbs	Skolotājs uzdod veikt eksperimentālus uzdevumus attiecīgi aprīkotā telpā vai izmantojot laboratorijas aprīkojumu. Skolotājs iepazīstina skolēnus, vai skolēni iepazīstas patstāvīgi ar darba mērķiem, uzdevumiem, piederumiem, darba gaitu un drošības noteikumiem. Skolēni (klase vai grupa) skolotāja vadībā vai patstāvīgi veic uzdoto, fiksē novērojumus, iegūst un apstrādā datus un raksta secinājumus.	Temats „Aparatūra un operētājsistēma” – skolēniem izdala lapas, kurās ierakstīt, kādas darbības un kādos veidos var veikt ar logiem (ar peli, tastatūru). Skolēni secina, kuri veidi ir ērtāki un/vai ātrāki.
Lomu spēle	Skolotājs piedāvā skolēniem mācību situācijas aprakstu. Skolēni, uzņemoties kādu lomu, rīkojas tipiski reālai situācijai. Pārējie skolēni vēro, analizē, diskutē, vērtē.	Temats „Lineāri algoritmi” – skolēni grafiski uzraksta algoritmu, sadalās pāros, viens diktē uzrakstīto algoritmu, otrs izpilda. Pēc tam mainās lomām. Noslēgumā skolēni analizē un vērtē, kādam ir jābūt algoritmam.
Pētījums (skolēnu zinātniski pētnieciskais darbs)	Skolēns mērķtiecīgā zinātniskās izziņas darbības procesā risina formulēto problēmu – izvirza hipotēzi, vāc informāciju, eksperimentē, analizē un secina. Pētījuma rezultātā tiek apkopota un atspoguļota jauna informācija atbilstoši noteiktiem kritērijiem.	Temats „Programmavadāmas ierīces” – izvirza hipotēzi, ka katra uzdevuma izpildei datorā nepieciešama attiecīga programma. Pēc skolotāja dotās shēmas, izmantojot mācību grāmatu un internetu, meklē un pieraksta informāciju par programmatūras iedalījumu, atrod attiecīgo programmu piemērus. Meklē un pieraksta datorkabineta datoros esošās programmas atbilstoši pašu izveidotajam iedalījumam.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Prātavētra	Skolēni, pamatojoties uz savu pieredzi, izsaka idejas, atslēgas vārdus, iespējamās atbildes u.tml. par noteiktu jautājumu, uzmanīgi klausoties, papildinot, bet nekommentējot un nevērtējot citu idejas.	Temats „Prezentāciju veidošana” – izvēlas, par kādu tēmu tiks veidota prezentācija. Ar prātavētras palīdzību fiksē, kāda informācija būtu jāsaturs šādai prezentācijai. Noslēgumā izdara secinājumus, kas konkrēti būtu jāiekļauj prezentācijā par izvēlēto tēmu.
Problēmu risināšana	Skolotājs vai skolēns formulē problēmu, kura jāatrisina. Skolēni izvirza jautājumus, precizē problēmu, izdomā risinājuma plānu, analizē risinājumus, izvērtē rezultātu un problēmas risinājumu.	Temats – „Programmas veidošana un pārbaude”. Skolotājs rāda kļūdainas programmas piemēru un paskaidro vēlamo rezultātu. Skolēni meklē kļūdas programmā un labo tās.
Situācijas analīze	Skolotājs vai skolēns piedāvā skolēniem situācijas aprakstu un uzdod atbildēt uz jautājumu vai jautājumiem par šo situāciju. Skolēni pārrunā (dažkārt arī novēro), analizē, pieraksta, secina, veido kopsavilkumus vai ieteikumus.	Temats „Informācijas ieguve, uzglabāšana un apmaiņa” – skolēns vai skolotājs dalās pieredzē ar situāciju, kad datorā ir bijis vīruss. Skolēni analizē, kādā veidā šis vīruss nonāca datorā un kā no tā izvairīties.
Situāciju izspēle (simulācijas)	Skolotājs piedāvā skolēniem situācijas aprakstu. Skolēni modelē šo situāciju reāli vai virtuāli, atbilstoši apstākļiem pieņem lēmumu.	Temats „Komunikācijas līdzekļu izmantošana” – skolotājs piedāvā situācijas aprakstu: jūsu klasē viens skolēns nosūta e-pastus diviem saviem klasesbiedriem, tie savukārt katrs nosūta e-pastus vēl diviem klasesbiedriem, kuri vēstules vēl nav saņēmuši. Tā turpinās, kamēr visi klases skolēni saņēmuši e-pasta vēstules. Cik vēstules kopā izsūtītas? Cik ilgā laikā visi skolēni būs saņēmuši e-pasta vēstules? Skolēni modelē situāciju reāli un atbild uz jautājumiem.
Spēles	Skolotājs ir sagatavojis vai izmanto tematiski atbilstošu galda vai kustību spēli un pirms tās iepazīstina skolēnus ar spēles noteikumiem. Spēles sagatavošanu pēc skolotāja norādījumiem var veikt arī skolēni.	Temats „Tekstapstrāde” – tastatūras taustiņu izvietojuma apguvei izmanto „tastatūras trenāžierus”, darbībām ar peli apguvei izmanto elektroniskās „krāsojamās grāmatas”, sacensības ātrrakstīšanā.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
Stāstījums (izklāsts, lekcija)	Skolotājs vai skolēns izklāsta saturu, kas var būt kādu ideju, viedokļu, faktu, teoriju vai notikumu izklāsts. Skolēni klausās, veido pierakstus atbilstoši uzdevumam, uzdod jautājumus.	Temats „Datoru tipi” – izklāsts par datoru tiem un to lietojumu dažādu uzdevumu risināšanai.
Strukturēti rakstu darbi	Skolotājs aicina skolēnus pēc noteiktas struktūras veidot rakstu darbu (argumentētu eseju, aprakstu u.c.) par noteiktu tematu. Skolēni individuāli raksta, ievērojot noteikto darba struktūru, izmantojot savas zināšanas un izsakot savas domas, attieksmi.	Temats „Prezentācijas” – skolēni veido prezentāciju (aprakstu) par noteiktu tematu.
Uzdevumu risināšana un veidošana	Skolēni, veicot noteiktas darbības, risina tipveida uzdevumus, kā arī paši veido uzdevumus.	Temats „Lineāru algoritmu izpildīšana, testēšana un mainīšana” – skolēni pāros raksta vienkāršus algoritmus simetrisku figūru zīmēšanai. Pēc tam apmainās ar algoritmiem un izpilda tos.
Vingrināšanās	Skolotājs uzdod, un skolēni veic vienveidīgas darbības pēc parauga, lai pilnveidotu noteiktas prasmes.	Temats „Teksta ievade un rediģēšana” – skolēni pēc parauga ievada un rediģē tekstu.
Vizualizēšana	Skolotājs vai skolēni izmanto vai izveido patstāvīgi dažādus uzskates līdzekļus – domu kartes, shēmas, diagrammas, tabulas, plānus, kartes, zīmējumus u.c.	Temats „Informācijas ieguve un uzglabāšana” – skolēni uzzīmē globālā tīmekļa ilustratīvu shēmu, kurā dokumenti ir saistīti ar hipersaitēm.

Mācību organizācijas formas

Tradicionāla mācību organizācijas forma ir mācību stunda, bet mācību procesā var tikt izmantotas arī citas mācību organizācijas formas.

Forma	Skaidrojums
Āra nodarbības	Skolotājs sagatavo jautājumus vai uzdevumus, uz kuriem skolēni atbildi var rast dabā vai teorētiskās zināšanas izmantot darbā ar reāliem objektiem dabā. Skolēni novēro, veic mērījumus, pieraksta, sagatavo pārskatu par paveikto.
Kooperatīvā mācīšanās	Skolotājs piedāvā skolēnu grupām uzdevumu, kura veikšanai nepieciešama skolēnu produktīva sadarbība, jo rezultāti ir atkarīgi no katra grupas dalībnieka paveiktā. Grupas dalībnieki ir ar dažādām zināšanām un spējām, mācās cits no cita, apmainās ar idejām un atbilstošu informāciju. Notiek aktīva mijiedarbība arī starp grupām. Skolotājs organizē norisi un konsultē skolēnus.
Mācību ekskursija	Mācību uzdevuma veikšanai tiek mainīta ierastā vide. Skolēni vai skolēnu grupa saņem uzdevumu, kas jāveic ekskursijas laikā. Pēc ekskursijas skolēni iepazīstina ar savas grupas uzdevuma izpildi.
Projekts	Skolotājs palīdz skolēniem formulēt projekta mērķi, izveidot darba grupas, sniedz atbalstu projekta izveidē. Skolēni grupā formulē idejas un jautājumus, iegūst informāciju, pēta un risina problēmas, apkopo darba rezultātus un iepazīstina ar tiem pārējos skolēnus.