



Valsts izglītības
satura centrs

PROJEKTS

DATORIKA 4.–6.klase

Mācību programmas paraugs

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.....	5
Iegūstamās kompetences, beidzot 6.klasi	7
Mācību saturs	8
Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts	13
4.klase	13
5.klase	17
6.klase	22
Mācību sasniegumu vērtēšanas formas un metodiskie paņēmieni	26
Mācību satura apguvei izmantojamie mācību līdzekļi un metodes	28
Mācību līdzekļi	28
Mācību metodes	28
Mācību organizācijas formas	31

Ievads

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

- mācību priekšmeta mērķis un uzdevumi;
- iegūstamās kompetences;
- mācību saturs;
- mācību satura apguves secība, apguvei 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”;
- otrais 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 iestādes būtu jānodrošina 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, 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 izvirzītā uzdevuma (problēmas) atrisināšanai no piedāvāta saraksta.

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 izvirzītās 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, pāri un grupā, uzņemoties dažādus pienākumus.

Lieto programmatūru un aparatūru, strādājot grupā.

Kopīgi plāno pētījumu un vērtē grupas darbā paveikto.

Mācību saturs

Pirmais mācību satura komponents „Datorikas pamati un programmvadāmas ierīces”

Jēdzieni: informācijas un komunikācijas tehnoloģija, dators, aparatūra, programma, programmatūra, operētājsistēma, saīsne, ikona, logs, datne, mape.

Datora galvenās sastāvdaļas un to raksturlielumi.

Datora ieslēgšana un izslēgšana, pieteikšanās sistēmai.

Datoru tipi.

Datortīkli.

Datora programmvadības principi.

Operētājsistēmas un lietojumprogrammas.

Biežāk lietoto lietotņu datņu tipi un to ikonas.

Darba vides pielāgošana.

Loga elementi.

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

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

Programmvadāmo ierīču darbības principi, pamatojoties uz precīzu algoritma izpildi.

Biežāk lietoto programmvadāmo ierīču lietotāja saskarņu lietošanas 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 izmantotās atmiņas ierīces.

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, šūnas adrese, šūnu apgabals, šūnas relatīvā adrese, šūnas absolūtā adrese, formula, funkcija, diagramma, IP adrese, vienotais resursu vietrādītājs, ISP (interneta pakalpojuma sniedzējs), lejupielāde, augšupielāde, sīkdatne, teksta kursora, slaidis, hipersaite, globālais tīmeklis, e-pasts, tūlītēja ziņapmaiņa, tiešsaistes kopienas. Skolā un mājās izmantojamās lietotnes, to ikonās un veidoto datņu (dokumentu) formāti (paplašinājumi).

Programmatūras atjaunināšana, papildu programmatūras instalēšana.

Lietotnes atvēršana, vides sakārtošana, aizvēršana, nereaģējošas lietotnes aizvēršana.

Lietotnes palīdzības sistēmas izmantošana.

Jaunu datņu veidošana, esošo datņu atvēršana, rediģēšana un saglabāšana ar to pašu vai citu nosaukumu, tajā pašā vai citā formātā, tajā pašā vai citā datu nesējā un/vai mapē.

Regulāra dokumentā izdarīto izmaiņu saglabāšanas nepieciešamība.

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

Dokumenta lapas izmēra, lappuses piemaļu un orientācijas iestatīšana.

Dokumenta drukas priekšskatījums un drukāšanas parametru maiņa, izdrukāšana.

Datorizētas rakstītprasmes attīstīšana.

Datorizētas tekstastrādes pamatprincipi, priekšrocības un trūkumi.

Teksta ievadīšana un rediģēšana dažādās valodās, teksta kursora pārvietošana.

Dokumenta vai tā daļas atlases veidi.

Pareizrakstības pārbaudes programmas izmantošanas priekšrocības, tās lietošana.

Nedrukājamo rakstzīmju rādīšanas/nerādīšanas režīma lietošana.

Dokumenta formatēšanas principi, rakstzīmju un rindkopu formatēšana.

Aizzīmētu un numurētu sarakstu veidošana un rediģēšana.

Vienkāršas tabulas ievietošana dokumentā, tās aizpildīšana, formatēšana un rediģēšana.

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

Formulu redaktora izmantošana formulas ievietošanai un rediģēšanai dokumentā.

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

Lappuses pārtraukuma iespraušana 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.

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

Digitālā attēla kvalitātes uzlabošanas līdzekļi, attēla malu apgriešana.

Zīmējuma vai teksta pievienošana fotogrāfijai.

Galvenās atšķirības starp rastrgrafiku un vektorgrafiku.

Attēla darba laukuma iestatīšana.

Rastrgrafikas attēla veidošana un rediģēšana ar zīmēšanas standartrikiem.
Attēla ievietošana zīmējumā.
Darbības atsaukšana un atatsaukšana.
Darbības ar rastrgrafikas attēlu vai tā daļām.
Vektorgrafikas attēla veidošana, izmantojot formas, un formatēšana.
Animācijas veidošanas pamatprincipi, animācijas veidošana.
Prezentācija, tās veidošanas principi.
Prezentācijas izveidošana, prezentācijas noformējuma izvēles pamatprincipi.
Jauna slaida pievienošana, slaida izkārtojuma veida izvēle un maiņa.
Slaida aizpildīšana, rediģēšana, dzēšana, darbības ar slaidiem.
Slaidu pāreju un objektu animācijas efektu pievienošana un noņemšana.
Prezentācijas slaidrāde, pārvietošanās slaidrādes laikā uz nepieciešamo slaidu.
Informācijas strukturēšana un pierakstīšana tabulā, izmantojot dažādas lietotnes.
Tabulas veidošanas un aizpildīšanas pamatprincipi.
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.
Darblapas šūnu automātiskā aizpildīšana ar secīgiem skaitļiem (datu sērijām).
Šūnu formatēšana, izmantojot iepriekš definētos skaitļu formātus.
Formulu veidošanas, rediģēšanas un pierakstīšanas 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.
Tīmekļa pārlūkprogrammas, to lietošana.
Informācijas meklēšana enciklopēdijā, vārdnīcā vai lietojot meklētājprogrammas.
Teksta un attēla dublēšana no tīmekļa lapas citā dokumentā.
Tīmekļa lapu drošības un uzticamības faktori.
Lietotāja konta aktivizēšana un deaktivizēšana tīmekļa vietnē.
Biežāk lietotie 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 multiziņu pakalpojumu izmantošana.

Sadzīvē biežāk lietotās saziņas ierīces.

E-pakalpojumi, to izmantošana.

Testu un forumu lietošana tiešsaistes mācību vidē, datņu augšupielāde un lejupielāde.

Dienasgrāmatas informācijas aplūkošana un ziņojumu saņemšana skolvadības sistēmā.

Biežāk lietotās e-pasta sistēmas un programmas, to izmantošanas iespējas.

E-pasts, tā izmantošana saziņā.

Atgādinājuma par notikumu iestatīšana kalendārā, tā rediģēšana, atcelšana, koplietošana.

Trešais mācību satura komponents „Algoritmi un programmēšana”

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

Darbību secību plānošana uzdevuma izpildei.

Algoritmu piemēri sadzīvē.

Grafiski attēlotu pēctecīgu darbību (algoritmu) izpilde.

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 izpildes iespējamības pārbaude (testēšana).

Uzdevuma izpildes iespējamība ar sastādīto programmu.

Programmas kļūdu saskatīšana un labošana.

Programmas sastādīšana, ievadīšana datorā, rediģēšana, noskaņošana (atkļūdošana) un izpilde izvēlētajā programmēšanas valodā.

Priekšstats par datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenajiem posmiem.

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 vai 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: kibernetikas, intelektuālais īpašums, pikšķerēšana.

Priekšstats par sociālās inženierijas izpausmes veidiem un metodēm.

Priekšstats par kiberdraudiem un kiberdrošību.

Priekšstats par identitātes zādzību.

Drošība datortīklā.

Interneta pakalpojumu droša un atbildīga izmantošana (lietošana).

Drošu tīmekļa lapu atpazīšana.

Galvenie drošības pasākumi attiecībā uz mobilo ierīču lietošanu.

Ierīču fiziskās drošības nodrošināšana.

Labas (drošas) paroles veidošanas un lietošanas pamatprincipi, paroļu lietošana.

Priekšstats par biometrijas piekļuves kontroles metodēm.

Paroļu, PIN kodu u.tml. lietošanas nepieciešamības apzināšanās, lai aizsargātu piekļuvi bezvadu tīklam, programmvadāmām ierīcēm un personīgajiem datiem.

Tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas ticamības izvērtēšana.

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.

Intelektuālais īpašums, katra tiesības uz savu radīto intelektuālo īpašumu.

Fiziskās personas tiesības uz personas datu aizsardzību.

Personas datu neizpaušana, lietojot komunikācijas līdzekļus, sociālos tīklus u.c.

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

Priekšstats par licenču tipiem.

Programmatūras izmantošana atbilstoši tās licences noteikumiem.

Krāpniecisku un nevēlamu e-pastu atvēršanas sekas.

Informācijas izmānīšana (pikšķerēšana).

Ugunsbūvniecība, tā nozīme datora un datortīkla aizsardzībā un iespējamie ierobežojumi lietotājiem.

Ļaunprogrammatūras, to radītās sekas un iegūšanas riska mazināšana.

Pretpretvīrusu programmatūras piemēri.

Rīcība pretvīrusu programmas ziņojuma par datorvīrusa klātbūtnes iespējamību gadījumā.

Pretpretvīrusu programmatūras ierobežojumi.

Datņu rezerves kopiju veidošana tajā pašā vai citā datu nesējā, kopiju izveides nepieciešamība.

Programmējamo ierīču enerģijas taupīšanas iespējas.

Izlietoto materiālu atkārtotas izmantošanas un pārstrādes iespējas.

Veselīgas darba vides nosacījumi un pasākumi veselības traucējumu mazināšanai.

Mācību satura apguves secība, apguvei paredzētais laiks un sasniedzamais rezultāts

4.klase

1.temats. Aparatūra un programmatūra (7 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 1.1. Zina drošības un iekšējās kārtības noteikumus datorikas kabinetā un darbā ar datoru.
- 1.2. Zina jēdzienus: informācijas tehnoloģija, aparatūra, programmatūra.
- 1.3. Zina biežāk lietotos datoru tipus.
- 1.4. Nosauc datora galvenās sastāvdaļas (sistēmbloks, monitors, tastatūra, pele, printeris) un to raksturlielumus.
- 1.5. Zina, kā ieslēgt un izslēgt datoru, pieteikties sistēmai.
- 1.6. Zina veselīgas darba vides nosacījumus.
- 1.7. Atpazīst loga elementus.
- 1.8. Veic darbības ar logu (atver, pārvieto, maksimizē, minimizē, aizver, pārvietojas starp atvērtiem logiem).

Mācību līdzekļi

Drošības tehnikas noteikumi un iekšējās kārtības noteikumi datorikas kabinetā. Prezentācija, video vai animācija par uzvedības noteikumiem, ergonomiku un drošību. Uzskates līdzekļi: sistēmbloks, tastatūra, pele, monitors, printeris.

2.temats. Attēlu apstrāde, video (14 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 2.1. Iestata veidojamā attēla (zīmējuma) izmēru (darba laukuma izmēru).
- 2.2. Izveido vai rediģē rastrgrafikas attēlu, izmantojot zīmēšanas standartriekus.
- 2.3. Lieto darbības atsaukšanu un atatsaukšanu (atsaukšanas atcelšanu).
- 2.4. Saglabā datni skolotāja norādītajā vietā ar tādu pašu vai citu nosaukumu.
- 2.5. Atver datni, kas atrodas skolotāja norādītajā vietā.
- 2.6. Zina jēdzienu „kadrs”.
- 2.7. Izmanto digitālas ierīces attēla iegūšanai.
- 2.8. Fotografē un nofilmē izvēlēto objektu un iegūto rezultātu apskata, parāda citiem un saglabā dažādos datu nesējos.
- 2.9. Zina priekšstata līmenī par datorizētas attēlu apstrādes pamatprincipiem, priekšrocībām un trūkumiem.
- 2.10. Zina priekšstata līmenī par digitālā attēla raksturlielumiem.
- 2.11. Dzēš, kopē, pārvieto digitālo attēlu vai tā daļu.
- 2.12. Veic digitālā attēla malu apgriešanu.
- 2.13. Veic digitālā attēla automātisko koriģēšanu.
- 2.14. Saglabā digitālo attēlu mākonī.

Mācību līdzekļi

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

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

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Zina datorizētas tekstapstrādes pamatprincipus, priekšrocības un trūkumus.
- 3.2. Zina jēdzienus: rakstzīme, nedrukājamā rakstzīme.
- 3.3. Zina ātrrakstīšanas pamatprincipus.
- 3.4. Lieto rakstītprasmi attīstošās spēles.
- 3.5. Veido jaunu dokumentu, izmantojot noklusējuma veidni.
- 3.6. Veic lietotnes vides sakārtošanu (pielāgošanu lietotāja vajadzībām).
- 3.7. Mērogo dokumentu.
- 3.8. Veic teksta ievadi un rediģēšanu.
- 3.9. Pārvieta teksta kursoru.
- 3.10. Ieslēdz un izslēdz nedrukājamo rakstzīmju rādīšanas režīmu.
- 3.11. Atlasa vienu rakstzīmi vai teksta fragmentu.
- 3.12. Dzēš atlasīto teksta fragmentu.
- 3.13. Saprot regulāras dokumentā izdarīto izmaiņu saglabāšanas nepieciešamību datu zuduma riska samazināšanai.
- 3.14. Zina priekšstata līmenī, kas ir rakstzīmes fonts, izmērs, treknraksts, slīpraksts, pasvītrojums, līdzinājums, formatēšanas stils.
- 3.15. Izmanto iebūvētos stilus teksta formatēšanai.
- 3.16. Ievieto attēlu dokumentā.
- 3.17. Maina attēla izmēru un novietojumu attiecībā pret tekstu.

Mācību līdzekļi

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

4.temats. Globālais tīmeklis, informācijas meklēšana tīmeklī (9 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 4.1. Nosauc datortīkla drošas lietošanas pasākumu piemērus.
- 4.2. Zina priekšstata līmenī par sociālās inženierijas izpausmes veidiem un metodēm.
- 4.3. Nosauc veidus, kā aizsargāt sevi internetā.
- 4.4. Neizpauž savus un citu personu datus (piemēram, tālruņa numuru, vecumu, dzīves un atrašanās vietu, dzimumu, personas kodu), lietojot komunikācijas līdzekļus un sociālos tīklus.
- 4.5. Apzinās iespējamās apdraudējumus, kādi var rasties, izmantojot sociālo tīklu vietnes (piemēram, iebiedēšana un uzmākšanās).
- 4.6. Zina priekšstata līmenī jēdzienus: IP adrese, vienotais resursu vietrādītājs, ISP (interneta pakalpojuma sniedzējs), lejupielāde, augšupielāde.
- 4.7. Zina, ka katrai tīmekļa lapai ir sava adrese.
- 4.8. Atver tīmekļa lapu, ievadot vai izvēloties tās adresi.
- 4.9. Atpazīst hipersaiti.
- 4.10. Atver tīmekļa lapu, lietojot hipersaiti.
- 4.11. Izvērtē tīmekļa vietnēs pieejamās informācijas atbilstību konkrētai auditorijai.
- 4.12. Lieto tīmekļa pārlūkprogrammu nepieciešamās informācijas iegūšanai.
- 4.13. Meklē informāciju tīmekļa enciklopēdijā, vārdnīcā.
- 4.14. Zina un lieto meklētājprogrammas.

- 4.15. Veic informācijas meklēšanu (t.sk. veidojot informācijas atlasas kritērijus un izmantojot papildu meklēšanas funkcijas).
- 4.16. Dublē tekstu un attēlu no tīmekļa lapas citā dokumentā.
- 4.17. Zina jēdzienu „intelektuālais īpašums”.
- 4.18. Zina, ka ikvienam ir tiesības uz savu radīto intelektuālo īpašumu.
- 4.19. Veido korektas atsauces uz izmantoto avotu.
- 4.20. Zina, ka var būt nepieciešams iegūt tiesības, lai izmantotu citu personu veidotu saturu.

Mācību līdzekļi

Uzdevumi par uzvedību un drošību tīmeklī (didaktiskās spēles). Bērniem piemērotu tīmekļa lapu adresu saraksts. Informācijas meklēšanas piemēri. Atslēgvārdu saraksts citos mācību priekšmetos nepieciešamās informācijas meklēšanai. Prezentācija, video vai animācija par apdraudējumiem, lietojot sociālo tīklu vietnes. Tīmekļa enciklopēdijas, vārdnīcas adrese.

5.temats. Prezentācijas (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 5.1. Zina, kas ir prezentācija, kādam nolūkam tā paredzēta.
- 5.2. Zina prezentācijas veidošanas principus.
- 5.3. Pievieno jaunu slaidu, izvēloties piemērotāko slaida izkārtojumu.
- 5.4. Pievieno slaidam virsrakstu, vienkāršu tekstu.
- 5.5. Rediģē slaida saturu.
- 5.6. Ievieto attēlu no dažādiem avotiem.
- 5.7. Maina slaida izkārtojuma veidu.
- 5.8. Zina slaida virsraksta nozīmi un prezentācijas veidošanā izmanto slaida virsrakstus.
- 5.9. Dzēš prezentācijas slaidu.
- 5.10. Dublē un pārvieto slaidu vienas prezentācijas ietvaros un starp vairākām prezentācijām.
- 5.11. Izvēlas gatavu prezentācijas dizainu (noformējumu).
- 5.12. Zina dažādus prezentācijas skatus (apskates režīmus).
- 5.13. Zina, kas ir slaidrāde.
- 5.14. Veic prezentācijas slaidrādi.
- 5.15. Veido vienkāršu attēlu vektorgrafikā, izmantojot formas (piemēram, taisna līnija, taisnstūris, figūra).
- 5.16. Atlasa vektorgrafikas formu.
- 5.17. Maina vektorgrafikas formas līnijas un aizpildījuma krāsas.
- 5.18. Pārvieto, pagriež un mērogo vektorgrafikas formu.
- 5.19. Pievieno vektorgrafikas attēlam vai objektam tekstu.
- 5.20. Sagatavo prezentāciju, izvēloties piemērotāko prezentācijas noformējumu.
- 5.21. Uzstājas, demonstrējot prezentāciju.

Mācību līdzekļi

Dažādu prezentāciju piemēri. Prezentācijas sagatave.

6.temats. Interneta pakalpojumu izmantošana (11 % no kopējā laika)

Temata saturs un tā realizācija

- 6.1. Zina, kas ir e-pasts.
- 6.2. Zina e-pasta izmantošanas iespējas.
- 6.3. Zina e-pasta adreses struktūru.
- 6.4. Zina, kā izveidot e-pasta „kontu”.

- 6.5. Saņem, sagatavo, nosūta un pārsūta e-pasta ziņojumus ar piesaistnēm un bez tām vienam un vairākiem adresātiem.
- 6.6. Izprot atšķirību starp dažādu tipu adresātu laukiem (kam, kopija, diskrēta kopija).
- 6.7. Apzinās atšķirības starp reālo un virtuālo vidi, rīkojoties un paužot savas emocijas un domas.
- 6.8. Koplieto saturu tiešsaistē.
- 6.9. Lieto skolotāja norādītās tiešsaistes mācību vides un tajās pieejamos rīkus.
- 6.10. Lieto testus un forumus tiešsaistes mācību vidē.
- 6.11. Augšupielādē un lejupielādē datnes tiešsaistes mācību vidē.
- 6.12. Piesakās tīmekļa vietnei, kas pieprasa autorizāciju.
- 6.13. Izmanto skolvadības sistēmas pakalpojumus.
- 6.14. Apskata dienasgrāmatu skolvadības sistēmā.
- 6.15. Apskata skolvadības sistēmā saņemto ziņojumu.
- 6.16. Lieto digitālās bibliotēkas.

Mācību līdzekļi

E-pasta konti. Prezentācija, video vai animācija par e-pasta drošību. Tiešsaistes vides testu piemēri. Tīmekļa vietņu, kas pieprasa autorizāciju, saraksts. Digitālo bibliotēku izmantošanas piemēri.

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

Temata saturs un tā realizācija

- 7.1. Pievieno (ievieto) trūkstošo objektu sistēmai vai kopai, saskatot likumsakarības.
- 7.2. Saprot uzdevuma nosacījumus.
- 7.3. Saskata darbību secību uzdevumā.
- 7.4. Plāno darbību secību uzdevuma izpildei (spēlējot spēles) un prognozē to rezultātu.
- 7.5. Precīzi izpilda darbības uzdevumā prasītā rezultāta sasniegšanai.
- 7.6. Zīmē vienkāršas simetriskas figūras pēc dotā algoritma.
- 7.7. Aprakstoši paskaidro, kas ir algoritms.
- 7.8. Iepazīstas ar algoritmu piemēriem sadzīvē.
- 7.9. Zina, ka algoritmu var pierakstīt dažādos veidos (vārdisks, shematisks, blokshēma, datorprogramma).
- 7.10. Zina jēdzienu „lineārs algoritms”.
- 7.11. Saskata lineāru algoritmu izpildi ikdienā un prot to paskaidrot.
- 7.12. Izpilda vārdiski un/vai grafiski pierakstītu lineāru algoritmu.
- 7.13. Pārbauda uzdevuma izpildes iespējamību ar piedāvāto algoritmu.
- 7.14. Pieraksta lineāru algoritmu vārdiski un grafiski.
- 7.15. Sastāda algoritmu vienkārša lineāra uzdevuma risināšanai, spēlējot galda, kustību, datora un citu veidu spēles.
- 7.16. Zina jēdzienu „blokshēma”.
- 7.17. Zina lineāras blokshēmas elementus un pieraksta lineāru algoritmu ar blokshēmu.

Mācību līdzekļi

Prezentācija par algoritmiem, to piemēru atspoguļojums ikdienas situācijās. Tiešsaistē pieejamas spēles. Lejupielādējamas datorspēles. Galda spēles. Kartītes ar algoritmu elementiem, bultām. Blokshēmas 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, uzzīmē grafiski.
- 8.10. Zina cikliskas blokshēmas elementus un pieraksta ciklisku algoritmu ar blokshēmu.

Mācību līdzekļi

Labirintu izmantošana secīgai darbību izpildei. Blokshēmas 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. Zina drošības un iekšējās kārtības noteikumus datorikas kabinetā un darbā ar datoru.
- 1.2. Zina pasākumus, kurus veicot var izvairīties no veselības traucējumiem vai mazināt tos.
- 1.3. Zina sadzīvē biežāk lietotās saziņas ierīces.
- 1.4. Nosauc galvenos drošības pasākumus attiecībā uz mobilo ierīču lietošanu.
- 1.5. Zina veidus, kā nodrošināt ierīču fizisko drošību.
- 1.6. Apzinās, cik svarīgi ir lietot paroli vai PIN kodu u.tml., lai aizsargātu piekļuvi bezvadu tīklam un personīgajiem datiem.
- 1.7. Lieto paroles, ievērojot labas (drošas) paroles veidošanas un lietošanas pamatprincipus.
- 1.8. Zina par programmējamo ierīču enerģijas taupīšanas iespējām.
- 1.9. Zina par izlietoto materiālu otrreizējas izmantošanas un pārstrādes iespējām.
- 1.10. Zina jēdzienus: programma, programmatūra, operētājsistēma, lietojumprogramma, saīsne.
- 1.11. Nosauc biežāk lietotās operētājsistēmas, noskaidro tās skolas un mājas datorā.
- 1.12. Zina, ka vienas un tās pašas lietotnes darba vide uz dažādām ierīcēm var izskatīties atšķirīgi.
- 1.13. Zina biežāk lietoto programmvadāmo ierīču lietotāja saskarņu lietošanas pamatprincipus un tajās biežāk sastopamās tipiskās ikonas.
- 1.14. Atlasa un pārvieto vairākas ikonas vienlaicīgi.
- 1.15. Pazīst biežāk skolā izmantoto lietotņu datņu tipus un to ikonas.
- 1.16. Nosauc skolā un mājās izmantojamās lietotnes, zina to ikonas un veidoto datņu (dokumentu) formātus (paplašinājumus), t.sk. mākonī.
- 1.17. Atver un aizver lietotnes.
- 1.18. Aizver nereaģējošu lietotni.
- 1.19. Zina, kāpēc regulāri nepieciešams atjaunināt programmatūru.
- 1.20. Zina priekšstata līmenī, kā dati tiek organizēti atmiņas ierīcēs.
- 1.21. Zina ieteikumus nosaukumu piešķiršanai datnēm un mapēm.
- 1.22. Zina biežāk izmantotās atmiņas ierīces.

- 1.23. Nosauc un izmanto biežāk lietotos datu nesējus (t.sk. mākonī).
- 1.24. Nosauc informācijas glabāšanas iespējas tiešsaistē (mākonī).
- 1.25. Zina priekšstata līmenī par informācijas glabāšanas tiešsaistē (mākonī) priekšrocībām un trūkumiem.
- 1.26. Zina informācijas apjoma mērvienības.
- 1.27. Nosaka datu nesēja visas pieejamās, aizņemtās un brīvās vietas apjomu.
- 1.28. Zina ieteikumus nosaukumu piešķiršanai datnēm un mapēm.
- 1.29. Veic darbības ar datnēm un mapēm (atlasa, pārdēvē, pārvieto, dublē).
- 1.30. Veic datu organizāciju datu nesējos.
- 1.31. Apskata mapju un datņu atribūtus.
- 1.32. Maina mapes skatus un sakārto mapes un datnes pēc nosaukuma, izmēra un datuma.
- 1.33. Lieto atkritni.
- 1.34. Izprot rezerves kopiju izveides uz citiem datu nesējiem nepieciešamību.
- 1.35. Veido datņu rezerves kopijas tajā pašā vai citā datu nesējā.

Mācību līdzekļi

Datu nesēji. Programmvadāmām ierīcēm pieslēdzamas ierīces. 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 dokumentu veidošanas pamatprincipus (vienots stils, burtu izmērs, teksta apjoms, samērīgs objektu un krāsu lietojums).
- 2.2. Zina jēdzienus: speciāla rakstzīme, simbols.
- 2.3. Ievada un rediģē tekstu dažādās valodās, ievērojot vispārpieņemtus pamatprincipus.
- 2.4. Lieto kursora vadības taustiņus un tabulēšanas taustiņu.
- 2.5. Iesprauž speciālās rakstzīmes un simbolus.
- 2.6. Izvēlas racionālāko dokumenta un/vai tā daļas (rindkopas, teikuma, vārda, atsevišķas rakstzīmes, apgabala) atlases veidu.
- 2.7. Saglabā dokumentu ar to pašu vai citu nosaukumu, tajā pašā vai citā formātā, izvēloties to pašu vai citu datu nesēju un/vai mapi.
- 2.8. Izmanto lietotnes palīdzības sistēmu.
- 2.9. Zina un izmanto lietotnē piedāvātos dokumenta apskates veidus (skatus).
- 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, atstarpe starp rindkopas rindām.
- 2.14. Formatē rindkopas (t.sk. veidojot atkāpes no labās un kreisās malas, atstarpe starp rindkopas rindām), sadala un apvieno rindkopas.
- 2.15. Izvēlas piemērotākos līdzekļus rindkopu formatēšanai.
- 2.16. Zina jēdzienus: lappuses izmērs, piemales, lappuses orientācija.
- 2.17. Veic dokumenta lappuses izmēra, lappuses piemaļu un orientācijas iestatīšanu.
- 2.18. Veic dokumenta drukas priekšskatījumu un, ja nepieciešams, maina drukāšanas parametrus.

2.19. 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 dažādiem dokumenta parametru iestatījumu piemēriem. Dokumentu sagataves.

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

Temata saturs un tā realizācija

- 3.1. Zina priekšstata līmenī, kas ir prezentācija.
- 3.2. Zina efektīvas prezentācijas veidošanas principus.
- 3.3. Zina priekšstata līmenī par dažādām prezentāciju veidošanas lietotnēm.
- 3.4. Veido prezentāciju, izvēloties piemērotu slaidu izkārtojumu un dizainu.
- 3.5. Pievieno un noņem slaidu pārejas.
- 3.6. Pievieno un noņem objektu animācijas efektus.
- 3.7. Veic prezentācijas slaidrādi no jebkura slaida.
- 3.8. Pārvietoja slaidrādes laikā uz nepieciešamo slaidu.
- 3.9. Uzstājas, demonstrējot prezentāciju.

Mācību līdzekļi

Prezentāciju piemēri dažādās lietotnēs un vidēs. 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 animācijas veidošanas pamatprincipus.
- 4.2. Veido vienkāršu animāciju.

Mācību līdzekļi

Animācijas piemēri.

5.temats. Aprēķini tabulās (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. Zina, ka tabulas var veidot, izmantojot dažādas lietotnes.
- 5.5. Ievieto dokumentā, aizpilda un rediģē vienkāršu tabulu.
- 5.6. Zina, kas ir izklājlapa (rēķintabula), kādam nolūkam to izmanto.
- 5.7. Zina jēdzienus: izklājlapa (rēķintabula), darbgrāmata, darblapa, šūnas adrese, šūnu apgabals.
- 5.8. Zina izklājlapu (rēķintabulu) darbības pamatprincipus un lietošanas jomas.
- 5.9. Pārdēvē, iesprauž, pārvieto un dzēš darblapu, pārvietoja starp darblapām.
- 5.10. Zina pamatprincipus efektīvai informācijas ievadei darblapās.
- 5.11. Strukturē un ievada informāciju tabulā.
- 5.12. Veic tabulas šūnu aizpildīšanu (teksts, skaitlis, datums) un rediģēšanu.
- 5.13. Maina tabulas struktūru, iespraužot un dzēšot šūnas, rindas un kolonnas.
- 5.14. Pārvieto, dublē un dzēš šūnu apgabalu (atlasīto šūnu kopumu).

- 5.15. Formatē tabulu, mainot grafisko noformējumu (izskatu), informācijas novietojumu šūnā, rindas augstumu un kolonnas platumu.
- 5.16. Zina jēdzienu „formula”.
- 5.17. Zina formulu veidošanas un pierakstīšanas pamatprincipus.
- 5.18. Veido formulas, izpildot elementāras aritmētiskas darbības ar šūnu saturu.
- 5.19. Zina priekšstata līmenī par standarta kļūdu paziņojumiem.
- 5.20. 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 (12 % 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, ka fiziskai personai ir tiesības uz personas datu aizsardzību.
- 6.6. Zina dažas pazīmes, kas norāda uz tīmekļa lapas drošību.
- 6.7. Zina, ka ne visa tiešsaistes vietnēs pieejamā informācija ir ticama.
- 6.8. Zina priekšstata līmenī par nepieciešamību izvērtēt tiešsaistes vietnēs pieejamās informācijas ticamību.
- 6.9. Aktivizē (izveido/reģistrējas) un deaktivizē (dzēš/slēdz) lietotāja kontu tīmekļa vietnē.
- 6.10. Organizē saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus pa mapēm.
- 6.11. Atpazīst surogātpastu.
- 6.12. Apzinās, ka iespējams saņemt krāpniecisku un nevēlamu e-pastu.
- 6.13. Zina sekas, kādas var rasties, atverot nezināmas izcelsmes e-pastus un to piesaistnes.
- 6.14. Meklē e-pasta ziņojumu pēc sūtītāja, temata un satura.
- 6.15. Sakārto e-pasta ziņojumus pēc sūtītāja, datuma un izmēra.
- 6.16. Lieto adresu grāmatu (izveido, pievieno, dzēš un atjaunina adresāta kontaktinformāciju).
- 6.17. Dzēš saņemtos un nosūtītos e-pasta ziņojumus.
- 6.18. Nosauc mākoņdatošanas priekšrocības un iespējamos riskus.
- 6.19. Zina priekšstata līmenī, kas ir identitātes zādzība.
- 6.20. Ievēro pieklājības normas un ētikas pamatprincipus, darbojoties tiešsaistē un lietojot sociālos tīklus.
- 6.21. Nosauc veidus, kā aizsargāt sevi, darbojoties tiešsaistes kopienās.
- 6.22. Nosauc pakalpojumu veidus un rīkus, kas nodrošina tiešsaistes sadarbību.
- 6.23. Apzinās tiešsaistes sadarbības rīku izmantošanas priekšrocības un iespējamos riskus.
- 6.24. Zina, ka var būt nepieciešams instalēt papildu programmatūru, lai varētu lietot tiešsaistes sadarbības rīkus.
- 6.25. Zina biežāk lietotos tiešsaistes kopienu piemērus un līdzdarbošanās iespējas tajās.
- 6.26. Izmanto tūlītējo ziņapmaiņu.
- 6.27. Zina, kā lietot īsziņu un multiziņu pakalpojumus.

6.28. Nodod koplietošanai datni un/vai mapi, nosakot piekļuves tiesības to lietotājiem: lasīt (apskatīt) un/vai rakstīt (redigēt).

Mācību līdzekļi

E-pasta konti. Prezentācija, video vai animācija par e-pasta drošību. 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 (11 % 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 (dziļumā viens).

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 (11 % 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. Zina un lieto izvēlētajā programmēšanas valodā ciklu (dziļumā viens).

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

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

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 drošības un iekšējās kārtības noteikumus datorikas kabinetā un darbā ar datoru.
- 1.2. Zina veselīgas darba vides nosacījumus un pasākumus, kurus veicot var izvairīties no veselības traucējumiem vai mazināt tos.
- 1.3. Zina priekšstata līmenī par ļaunprogrammatūru (t.sk. datorvīrusiem) un tās radītajām sekām.
- 1.4. Zina, kā mazināt ļaunprogrammatūras iegūšanas riskus.
- 1.5. Nosauc dažas datorvīrusu radītās sekas.
- 1.6. Nosauc pretvīrusu programmatūras piemērus un zina, kā rīkoties, ja pretvīrusu programma ziņo par datorvīrusa klātbūtnes iespējamību.
- 1.7. Zina pretvīrusu programmatūras ierobežojumus.
- 1.8. Zina priekšstata līmenī, kas ir uguns mūris un ka tas var pasargāt datoru un datortīklu.
- 1.9. Zina, ka uguns mūris var ierobežot tiešsaistes sadarbības lietošanu.
- 1.10. Zina priekšstata līmenī par biometrijas piekļuves kontroles metodēm.
- 1.11. Zina, ka visām programmvadāmām ierīcēm, lai tās veiktu noteiktu uzdevumu, ir nepieciešama atbilstoša programmatūra.
- 1.12. Zina biežāk lietoto datoram pieslēdzamo un citu programmvadāmo ierīču izmantošanas jomas (sfēras).
- 1.13. Zina priekšstata līmenī programmvadāmo ierīču biežāk izmantotās pieslēgvietas (portus).
- 1.14. Pievieno (pieslēdz) un atvieno dažādas skolā un mājās izmantojamās datoram pieslēdzamās ierīces.
- 1.15. Apzinās, kādas sekas var radīt datora un datoram pieslēdzamo ierīču nepareiza ieslēgšana/izslēgšana un pievienošana/atvienošana.
- 1.16. Lieto izglītības iestādē un mājās pieejamās datoram pieslēdzamās ierīces un programmvadāmās ierīces.
- 1.17. Zina, kas ir datu sinhronizēšana, veic datu sinhronizēšanu starp dažādiem datu nesējiem.
- 1.18. Maina sinhronizācijas iestatījumus.
- 1.19. Zina datortīkla izmantošanas priekšrocības un trūkumus.
- 1.20. Zina datu pārraides ātruma mērvienības.
- 1.21. Novērtē datu pārraides ātrumu.
- 1.22. Zina priekšstata līmenī par programmatūras licenču tipiem.
- 1.23. Zina, ka programmatūru drīkst izmantot atbilstoši tās licences noteikumiem.
- 1.24. Meklē datnes un mapes pēc nosaukuma.
- 1.25. Izprot datņu un mapju saspiešanas nepieciešamību.
- 1.26. Zina, ka ir dažādas datņu saspiešanas (arhivēšanas) metodes un izmantošanas iespējas.
- 1.27. Nosauc biežāk lietotās arhivēšanas programmas un to veidoto datņu formātus (paplašinājumus).
- 1.28. Veic datņu un mapju saspiešanu (arhivēšanu) un atspiešanu (atarhivēšanu).

Mācību līdzekļi

Pretvīrusu programmatūras piemēri. Prezentācija par ļaunprogrammatūru. Datoram pieslēdzamās un citas programmvadāmās ierīces vai to attēli. Prezentācija par

programm vadāmām ierīcēm. Arhivēšanas programmu piemēri. Saspiestas un nesaspiestas datnes piemēri.

2.temats. Aprēķini un diagrammas izklājlapās (rēķintabulās) (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. Veic šūnu apgabala sakārtošanu 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 un 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. Iegūst pilna ekrāna, tā daļas vai aktīvā loga kopiju.
- 3.5. Ievieto zīmējumā attēlu.
- 3.6. Maina rastrgrafikas attēla vai tā daļas izmērus.
- 3.7. Veido attēla vai tā daļas spoguļattēlu.
- 3.8. Veic attēla vai tā daļas pagriešanu.
- 3.9. Atver fotogrāfiju grafiskajā lietotnē un rediģē to, pievieno zīmējumu un tekstu.
- 3.10. Nosauc galvenās atšķirības starp rastrgrafiku un vektorgrafiku.
- 3.11. Veic vektorgrafikas objektu formatēšanu, grupēšanu, atgrupēšanu, pārvietošanu, izmēru maiņu, kārtošanu pa līmeņiem, dzēšanu.

Mācību līdzekļi

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

4.temats. Tekstapstrāde (14 % 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 jēdzienus: aizzīmēts saraksts, numurēts saraksts.
- 4.8. Veido un rediģē viena līmeņa aizzīmētus un numurētus sarakstus.
- 4.9. Zina jēdzienus „formulu redaktors”.
- 4.10. Izmanto formulu redaktoru formulas (matemātiskas izteiksmes) veidošanai, rediģēšanai un ievietošanai dokumentā.
- 4.11. Zina jēdzienus: pamatteksts, galvene, kājene, lappuses pārtraukums.
- 4.12. Veic lappuses pārtraukuma iesprausšanu un dzēšanu.
- 4.13. Lieto un atceļ automātisko lappušu numerāciju.
- 4.14. Veido, rediģē un dzēš vārdus.

Mācību līdzekļi

Drukāts teksts ar aizzīmētu un numurētu sarakstu piemēriem. Drukāts teksts ar formulu redaktora izmantojuma piemēriem. Grāmatas vai citi drukāti izdevumi ar galvenes, kājenes un vārdus lietojuma piemēriem. 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, 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, 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 izvirzītā 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 (20 % no kopējā laika)

7.1. Zina priekšstata līmenī datorbāzētas sistēmas dzīves cikla galvenos posmus.

7.2. Veic grupā programmas izstrādi atbilstoši izvirzītajam 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 par informācijas izmānīšanu (pikšķerēšanu).

8.12. Apzinās tiešsaistes rīku izmantošanas priekšrocības un iespējamos riskus.

8.13. Zina, ka dažas 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.

8.14. Iestata kalendārā atgādinājumu par notikumu.

8.15. Rediģē un atceļ notikumu kalendārā.

8.16. Zina kalendāra koplietošanas iespējas.

8.17. Zina priekšstata līmenī par datorikas attīstības tendencēm.

Mācību līdzekļi

Prezentācija ar biežāk lietotajiem interneta pieslēguma veidiem. Interneta pārlūkprogrammu piemēri. Kalendārs ar koplietošanas iespējām.

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 atspoguļošana	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. vispārdidaktiskās 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;
- skolotāju 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 „Prezentācijas” – skolotājs piedāvā drukātu tekstu (apraksts par dzīvniekiem, dabu, pilsētām utt.), skolēniem no tā jāatlasa būtiskākā informācija un jāizveido prezentācija, jāpiemeklē tekstam atbilstošas ilustrācijas.
Demonstrēšana	Skolotājs vai skolēns rāda un stāsta pārējiem skolēniem, kāda ir dotā objekta uzbūve, kā notiek procesi.	Temats „Interneta pakalpojumu izmantošana” – skolotājs demonstrē testus tiešsaistes mācību vidē, skaidro, kā tie jāpilda.
Diskusija	Skolotājs vai skolēni piedāvā apspriešanai kādu jautājumu. Skolēni (grupa vai visa klase) argumentēti aizstāv savu un uzklausa citu viedokli.	Temats „Algoritmi un programmēšana: cikliskā struktūra” – skolotājs piedāvā lineāru algoritmu ar cikla iespējām, skolēni grupās pārveido doto algoritmu par ciklisku, noslēgumā katra grupa prezentē savu veikumu.

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 „Aparatūra un programmatūra” – skolotājs uzdod izzināt, kādas datoram pieslēdzamās ierīces un programmvadāmās ierīces lieto skolēni un viņu ģimenes mājās. Tiek izvirzīts pieņēmums, kādas ierīces lieto visbiežāk.
Jautājumi un atbildes (mācību dialogs)	Skolotājs vai skolēns uzdod jautājumus un virza sarunu, ņemot vērā saņemtās atbildes un iesaistot pārējos skolēnus.	Temats „Tekstapstrāde” – skolotājs uzdod jautājumus par datorizētas tekstapstrādes priekšrocībām un trūkumiem.
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 „Aprēķini tabulās” – skolēni pilda virtuālu laboratorijas darbu, fiksē rezultātus tabulā un veic nepieciešamos aprēķinus, veidojot formulas un izmantojot iebūvētās funkcijas.
Lomu spēle	Skolotājs piedāvā skolēniem mācību situācijas aprakstu. Skolēni, uzņemoties kādu lomu, rīkojas tipiski reālai situācijai. Pārējie skolēni vēro, analizē, diskutē, vērtē.	Temats „Tekstapstrāde” – skolēni izlozē formatēšanas rīkus (slīpraksts, izmērs, fonts, krāsa utt.), skolotājs uz ekrāna demonstrē teksta formatēšanu. Skolēns, kurš konkrēto rīku izlozējis, pieceļas kājās.
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 „Internets” – skolēni grupās izvirza hipotēzi par kopīgo un atšķirīgo, skolotāja dotās shēmas veic salīdzinājumu.

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 „Drošība internetā” – skolēni, pamatojoties uz savu pieredzi, pieraksta domu zirneklī, kā aizsargāt sevi internetā.
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 „Algoritmi un programmēšana” – skolotājs formulē problēmu uzdevumu, skolēni analizē, izdomā risinājuma plānu, veido programmu uzdevuma atrisināšanai, izvērtē rezultātu.
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 „Veselīga darba vide” – skolotājs analizē faktorus, kas jāievēro, iekārtojot darba vietu ar datoru, skolēni analizē dzirdēto, apskata darba vietas datorklasē, analizē situāciju un apkopo ieteikumus darba vides uzlabošanai.
Situāciju izspēle (simulācijas)	Skolotājs piedāvā skolēniem situācijas aprakstu. Skolēni modelē šo situāciju reāli vai virtuāli, atbilstoši apstākļiem pieņem lēmumu.	Temats „Programmēšana” – skolotājs piedāvā situācijas aprakstu, skolēni modelē šo situāciju virtuāli, veidojot programmu iedomu tēla vai ierīces vadīšanai.
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 „Lineāri un/vai sazaroti algoritmi” – uz grīdas ar līmlentēm izveidots vai ārā uz asfalta/flīzēm ar krītu uzzīmēts labirints, skolēniem pāros vai grupā jāpieraksta algoritms vārdiski, lai nokļūtu pa īsāko ceļu no viena dotā labirinta punkta un citu doto punktu.
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 „Interneta pakalpojumu izmantošana” – skolēns, kas iepriekš patstāvīgi iepazīsies ar informāciju, pārējiem skolēniem izklāsta, kā izmantot digitālās bibliotēkas.

Metode	Metodes īss apraksts	Piemērs
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 „Aparatūra un programmatūra” – skolēni individuāli veido aprakstu par biežāk skolā izmantoto lietotņu datņu tipiem un to ikonām.
Uzdevumu risināšana un veidošana	Skolēni, veicot noteiktas darbības, risina tipveida uzdevumus, kā arī paši veido uzdevumus.	Temats „Algoritmi” – skolēni veido blokshēmas tipveida uzdevumu atrisināšanai.
Vingrināšanās	Skolotājs uzdod, un skolēni veic vienveidīgas darbības pēc parauga, lai pilnveidotu noteiktas prasmes.	Temats „Attēlu apstrāde” – skolēni veic vairāku digitālu attēlu apstrādi.
Vizualizēšana	Skolotājs vai skolēni izmanto vai izveido patstāvīgi dažādus uzskates līdzekļus – domu kartes, shēmas, diagrammas, tabulas, plānus, kartes, zīmējumus u.c.	Temats „Algoritmi” – skolēni izmanto uzskates līdzekli „Blokshēmu elementi”, mācoties veidot blokshēmas.

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.

Forma	Skaidrojums
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.