

INFORMATIKA

Įvadas

Šis standartas nusako reikalavimus, pagal kuriuos klasifikuojami moksleivių pasiekimai mokantis informatikos reformuotoje pagrindinėje mokykloje (V–X kl.). Standartas orientuojasi į informatikos vertybines nuostatas, gebėjimus, žinias ir įgūdžius, reikalingus kiekvienam išsilavinusiam šiuolaikinės visuomenės piliečiui ir siekiamas suteikti privalomuoju informatikos mokymo kursu, taip pat papildomu jos mokymu, jei mokykla (mokyklos taryba) mano, jog verta sudaryti sąlygas didesnei daliai moksleivių siekti aukštesnių rezultatų.

Standartas formuluojamas trimis lygmenimis: **minimaliuoju, pagrindiniu ir aukštesniuoju.**

Minimalusis lygmuo nusako reikalavimus, kuriems yra pajėgūs visi moksleiviai. Tai pačių bendriausių informatikos žinių ir elementarių veiksmų pagal pateiktus nurodymus lygmuo.

Pagrindinį lygmenį turėtų pasiekti dauguma baigiančiųjų pagrindinę mokyklą. Mokykla, sudarydama mokymo planus, turėtų atsižvelgti į turimas mokymo priemones bei informatikos mokytojų patirtį ir numatyti tokią privalomojo informatikos mokymo trukmę, kurios pakaktų daugumai moksleivių pasiekti šį lygmenį. Jį pasiekę moksleiviai turi suvokti pagrindinius informatikos terminus, apibrėžtis, sampratas, sugebėti juos paaiškinti ir pritaikyti samprotaudami arba atlikdami praktines užduotis pagal pateiktus nurodymus, mokėti formuluoti išvadas ir apibendrinti turimas žinias.

Aukštesnįjį lygmenį pajėgūs pasiekti stipriau besimokantys ir papildomai dirbantys moksleiviai. Jų neturėtų būti daug, nors atskirose mokyklose, kuriose informatikai mokytis skiriama papildomai valandų, kurios turi pakankamai gerų mokymo priemonių bei aukštos kvalifikacijos informatikos mokytojų, tokių moksleivių gali atsirasti nemažai. Jie turėtų giliau išmanyti teorinę informatikos problematiką, gebėti abstrakčiai interpretuoti įvairius su informacija susijusius dalykus, turėti pakankamų įgūdžių naudotis kompiuteriais bei įvairiomis informacinės technologijos priemonėmis, sugebėti kompiuteriu atlikti praktines užduotis pagal pateiktus nurodymus.

Kiekvienas aukštesnis informatikos mokymosi pasiekimų lygmuo apima žemesnių išmanymo turinį.

Skiriami du esminiai informatikos mokymo pagrindinėje mokykloje **tikslai**:

- 1) suteikti bendriausių žinių apie informatiką;
- 2) ugdyti informacinę kultūrą.

Be to, moksleivius būtina ruošti apsispręsti dėl tolesnio mokymosi ir specializavimosi.

Iškeltieji tikslai lemia ir pagrindinius informatikos ugdymo uždavinius, kurie suformuluoti bendrojoje informatikos programoje. Šių tikslų siekiama dirbant keturiomis pagrindinėmis tematinėmis kryptimis:

- 1) informacijos;
- 2) algoritmavimo;
- 3) kompiuterio;
- 4) informacinių technologijų.

PASIEKIMŲ LYGMENYS

Ugdymo turinio
temos

Minimalusis

Pagrindinis

Aukštesnysis

1

2

3

4

1. Informacija:

- *Informatikos ir informacijos santykis;*

Suvokia informatikos ir informacijos terminus ir gali juos populiariai paaiškinti, atskiria informacijos pavyzdžius pagal pateiktą klasifikavimo požymį.

Sugeba nusakyti informatikos ir informacijos sąvokas, suvokia jų tikslaus apibrėžimo problematiškumą, žino kokius nors požymius, pagal kuriuos informacija klasifikuojama, geba pateikti įvairių informacijos rūšių pavyzdžių.

Sugeba atskleisti ir pagrįsti informacijos apibrėžimo problematiškumą, žino įvairių informatikos ir informacijos sampratų, moka išaiškinti informacijos klasifikavimą pagal įvairius požymius.

- *Informacinė veikla;*

Atpažįsta informacinius procesus (informacijos rinkimą, kaupimą, saugojimą, apdorojimą, skleidimą), informacijos siuntėją ir gavėją informacijos perdavimo ir apdorojimo pavyzdžiuose, sugeba pateikti veiksmų su informacija pavyzdžių.

Geba paaiškinti informacinius procesus (informacijos rinkimą, kaupimą, saugojimą, apdorojimą, skleidimą), moka suskirstyti konkrečių veiksmų pavyzdžius į grupes, žino apibendrinančią informacijos perdavimo schemą.

Sugeba apibendrinančią informacijos perdavimo schemą taikyti kaip modelį aplinkai tirti ir savo veiklai organizuoti.

- *Informacijos matavimas;*

Žino kompiuterinių informacijos laikmenų talpos matavimo vienetus, gali juos susieti su teksto, knygos dydžiu.

Žino kokį nors informacijos kiekio apskaičiavimo būdą, sugeba juo apskaičiuoti informacijos kiekį nesudėtingais atvejais (sveikaisiais skaičiais), žino šio būdo ribotumą.

Žino keletą informacijos kiekio apskaičiavimo būdų, gali paaiškinti informacijos matavimo problematiškumą.

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informacijos pavidalas ir kodavimas;</i> • <i>Informacinis modeliavimas.</i> 	<p>Gali paaiškinti informacijos ir kalbos santykį, žino kalbos ir jos abėcėlės paskirtį, sugeba perkoduoti informaciją pagal nurodytą nesudėtingą diskretų būdą.</p> <p>Sugeba kurti elementarius modelius gimtąja kalba bei grafinėmis schemomis.</p>	<p>Suvokia tolydžios ir diskrečios informacijos sąvokas, sugeba atlikti nesudėtingų pavyzdžių diskretinimą, gali pateikti neišvengiamai nevienareikšmiško informacijos perkodavimo pavyzdžių, paaiškinti nevienareikšmiškumo priežastis.</p> <p>Gali paaiškinti informacinio modeliavimo sąvoką, žino pagrindinius jo teiginius ir modelių rūšis.</p>	<p>Sugeba atskleisti komunikacijos procese kylančias problemas dėl komunikuojančių sistemų kalbų neadekvatumo, gali atlikti sudėtingesnius šifravimo ir dešifravimo, informacijos diskretinimo uždavinius.</p> <p>Gali paaiškinti informacinio pobūdžio sąvoką, informaciniame modeliavime taikomos informacijos sąvokos specifiką, suvokia žinias kaip reiškinių modelius, sugeba kurti informacinius modelius.</p>
<p>2. Algoritmvimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Algoritmo sąvoka;</i> 	<p>Atpažįsta veiksmų algoritmiškumą gamtoje ir visuomenėje; aiškina ir aprašo paprastus procesus algoritmiškai, žino paprasčiausius algoritmų vaizdavimo ir užrašymo būdus.</p>	<p>Supranta ir apibrėžia algoritmo sąvoką, susieja ją su informacijos apdorojimu kompiuteryje, suvokia algoritmo ir programos skirtumą, nesudėtingas situacijas gali aprašyti algoritmiškai vienu iš pasirinktų vaizdavimo būdų, žino ir sugeba paaiškinti pagrindines algoritmų savybes: diskretumą, aiškumą, masiškumą, rezultatyvumą, gali paaiškinti informacijos ir duomenų sąvokų santykį.</p>	<p>Išaiškina algoritmo sąvoką tiek matematiniais, tiek programavimo terminais, išaiškina skirtumus, pagrindžia algoritmų savybes, žino keletą algoritmų ir programų vaizdavimo bei užrašymo būdų.</p>

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Duomenų tipai ir struktūros;</i> 	<p>Supranta duomenų sąvoką, skiria paprasčiausias duomenų rūšis.</p>	<p>Skiria ir palygina įvairias duomenų rūšis, susieja jas su kompiuterinėmis, moka atlikti veiksmus su sveikaisiais, realiaisiais bei loginiais duomenimis.</p>	<p>Žino sveikųjų ir realiųjų skaičių ypatumus kompiuteryje, duomenų struktūrizavimo būdus (masyvą, įrašą), sprendami uždavinius sugeba panaudoti tinkamus duomenų tipus ir struktūras.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Valdymo konstrukcijos;</i> 	<p>Sugeba paaiškinti pagrindines algoritmines konstrukcijas: veiksmų seką, veiksmų pasirinkimą (šakojimąsi) ir veiksmų kartojimą.</p>	<p>Apibrėžia ir palygina pagrindines algoritmines konstrukcijas: veiksmų seką, veiksmų pasirinkimą (šakojimąsi) ir veiksmų kartojimą; moka jas taikyti sprendami nesudėtingus uždavinius.</p>	<p>Elementariais pavyzdžiais gali paaiškinti rekursijos sąvoką, sprendami uždavinius sugeba panaudoti tinkamas valdymo struktūras, pagrįsti jų tinkamumą.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Algoritmų skaitymas;</i> 	<p>Sugeba savarankiškai perskaityti ir suprasti paprastų algoritmų aprašus vienu iš pasirinktų vaizdavimo būdų.</p>	<p>Sugeba savarankiškai perskaityti, suprasti ir išanalizuoti nesudėtingų uždavinių algoritmus vienu iš pateiktų vaizdavimo būdų.</p>	<p>Sugeba savarankiškai modifikuoti pateiktų uždavinių algoritmus.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Algoritmų rašymas;</i> 	<p>Supranta nesudėtingą algoritmų vaizdavimo bei užrašymo kalbą, savarankiškai užrašo mokyklinių uždavinių gerai žinomus algoritmus tos kalbos žymenimis.</p>	<p>Supranta ir panaudoja algoritmų vaizdavimo bei užrašymo kalbą nesudėtingai informacijai pateikti, suvokia skirtumus tarp algoritmo užrašo žmogui ir kompiuteriui, savarankiškai sudaro nesudėtingų mokyklinių uždavinių algoritmus ir užrašo juos aiškia, logine struktūra.</p>	<p>Savarankiškai sudaro įvairių nesudėtingų uždavinių algoritmus, užrašo juos algoritminės kalbos žymenimis ir mokytojo padedami atlieka kompiuteriu.</p>

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <i>Algoritmavimo uždavinių sprendimas;</i> <i>Algoritmas kūrėjo, atlikėjo ir vartotojo požiūriu.</i> 	<p>Gali suskaidyti nedidelio darbo atlikimo veiksmus į dalis ir aprašyti jas algoritmiškai.</p> <p>Supranta santykį tarp algoritmo kūrėjo, atlikėjo ir vartotojo.</p>	<p>Planuoja paprasčiausius atliekamus darbus, naudoja bendrąsias uždavinių sprendimo strategijas (uždavinio performulavimą patogesniu pavidalu, skaidymą į dalis).</p> <p>Paaikrina ir pagrindžia tarpusavio ryšius tarp algoritmo kūrėjo, atlikėjo ir vartotojo.</p>	<p>Planuoja nesudėtingus atliekamus darbus, numato prioritetus, naudoja bendrąsias uždavinių sprendimo strategijas (uždavinio skaidymą į dalis, variantų perrinkimą, bandymų ir klaidų metodą, dedukciją, indukciją).</p> <p>Suvokia algoritmą kaip veiksmų aprašą, vienodai suprantamą algoritmo kūrėjui ir atlikėjui.</p>
<p>3. Kompiuteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Kompiuterio sandara;</i> <i>Kompiuterio paskirtis;</i> 	<p>Žino pagrindines kompiuterio dalis, įrenginius ir jų paskirtį, suvokia atminties matavimo vienetus ir gali įvertinti pateiktos informacijos kieki.</p> <p>Suvokia kompiuterį kaip informacinį įtaisą, paaikrina paprasčiausius jo panaudojimo atvejus.</p>	<p>Paaikrina pagrindinių kompiuterio dalių paskirtį, esminius veikimo principus bei duomenų perdavimo tarp jų informacinius ryšius, žino pagrindines kompiuterio atminties rūšis, jos matavimo vienetus.</p> <p>Suvokia kompiuterio kaip informacinio įtaiso reikšmę ir paskirtį, žino ir gali apibūdinti bei palyginti kompiuterinės technikos rūšis įvairiais aspektais, suvokia kompiuterių galimybes, mokytojo padedami gali pasinaudoti paprasčiausiomis programomis.</p>	<p>Žino pagrindinius logikos algebros teiginius kaip kompiuterio veikimo pagrindą, suvokia loginius kompiuterio veikimo principus, gali paaikrinti kompiuterio atminties struktūrą.</p> <p>Savarankiškai sugeba pasinaudoti įvairiomis programomis, moka spręsti paprasčiausius algoritmavimo uždavinius kompiuteriu.</p>

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informacijos vaizdavimas kompiuteryje;</i> • <i>Programinė įranga;</i> • <i>Teksto tvarkymas.</i> 	<p>Supranta informacijos vaizdavimo kompiuteryje esmę.</p> <p>Žino programinės įrangos klasifikaciją ir gali apibūdinti pagrindines jos rūšis (operacinę sistemą, transliatorių, tekstų ir grafikos rengimo sistemas, skaičiuoklę, duomenų bazę, kompiuterių paštą) bei jų pritaikymo sritis.</p> <p>Sugeba pateikti ir apiforminti tekstą, žino esmines raštvedybos sąvokas, žino pagrindinius kultūringo teksto pateikimo principus.</p>	<p>Paaškina įvairius informacijos vaizdavimo kompiuteryje būdus, sugeba pritaikyti šiuos būdus nesudėtingiems uždaviniams, susijusiems su informacija, spręsti, palygina skaitmeninės ir tekstinės informacijos kodavimo principus kompiuteryje, paaškina skirtumą tarp informacijos ir duomenų.</p> <p>Sugeba paaškinti programinės įrangos įvairių rūšių (operacinės sistemos, transliatorių, tekstų ir grafikos rengimo sistemų, skaičiuoklės, duomenų bazės, kompiuterių pašto) paskirtį, esmines savybes, pagrindžia jų taikymo privalumus ir trūkumus.</p> <p>Žino pagrindinius darbo su tekstų rengimo sistemomis principus, kuriais remiantis ruošiami tekstai kompiuteriu.</p>	<p>Sugeba paruošti pradinius duomenis įvairių rūšių informacijai apdoroti kompiuteriu.</p> <p>Mokytojo padedami sugeba pasinaudoti paprasčiausia programine įranga (kompiuterių paštu, tekstų ir grafikos rengimo sistemomis, programavimo kalbos transliatoriumi).</p> <p>Moka paruošti ir apipavidalinti tekstą kompiuteriu viešam naudojimui, išmano pagrindinius maketavimo principus.</p>
<p>4. Informacinės technologijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Informacinių technologijų samprata ir klasifikavimas;</i> 	<p>Supranta informacinių technologijų sąvoką ir gali ją paaškinti konkre-</p>	<p>Sugeba paaškinti informacinių technologijų sąvoką, jos santykį su</p>	<p>Suvokia informacines technologijas kaip asmens, kaip</p>

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Informacinių technologijų raida ir įtaka kultūrai;</i> • <i>Informatikos bei informacinių santykių etika ir teisė.</i> 	<p>čiais pavyzdžiais, sugeba pateikti konkrečių informacinių technologijų pavyzdžių.</p> <p>Žino paskirų faktų iš informacinių technologijų istorijos.</p> <p>Suvokia duomenų apie asmenį, laiškų, rašinių, straipsnių, knygų, teorijų, programinės įrangos, duomenų bazių, kitų kūrinių kaip intelektualios veiklos produktų asmeninę nuosavybę su iš to kylančiomis pasekmėmis (autorystė, prekė), žino, kad egzistuoja jų vartojimą reglamentuojantys įstatymai.</p>	<p>naujųjų informacinių technologijų bei kompiuterio sąvokomis, moka rūšiuoti informacinių technologijų pavyzdžius.</p> <p>Žino informacinių technologijų raidos pagrindinius istorinius etapus, sugeba juos susieti su bendrąja visuomenės raidos istorija, gali paaiškinti jų išskirtinumo esmę.</p> <p>Žino informacijos gavimo, turėjimo bei jos panaudojimo ir skleidimo pagrindines etines ir teisinės normas (masinių informacijos priemonių, nuomonių laisvės, autorių teisių, duomenų apsaugos).</p>	<p>įvairių grupių informacinių poreikių tenkinimo priemonę, sugeba pagrįsti informacinių technologijų pasirinkimą įvairiems tikslams realizuoti bei asmeninei informacinei veiklai organizuoti.</p> <p>Sugeba atskleisti informacinių technologijų įtaką visuomenės raidai, apibūdinti informacinės visuomenės, informacinės infrastruktūros sąvokas.</p>