



INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

VIDURINIO UGDYMO BENDROSIS PROGRAMOS 7 priedas

VIDURINIO UGDYMO BENDRŪJŲ PROGRAMŲ

7 priedas

INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS

Redakcinė grupė: Rasa Alaburdienė, dr. Jonas Blonskis, Povilas Leonavičius, Marytė Skakauskienė,
Rima Šiaulienė

Programą rengė: Saulius Brasiūnas, dr. (HP) Valentina Dagienė, Nijolė Kriščiūnienė, Povilas Leonavičius

Siūlymus teikė: Rasa Alaburdienė, Tatjana Balvočienė, dr. Jonas Blonskis, Renata Burbaitė,
Gintautas Grigas, Ieva Mackevič, Regimantas Petrauskas, Gintautas Rudzis, Giedrė Sudniūtė,
Jūratė Valatkevičienė, Aidis Žandaris

Turinys

I. BENDROSIOS NUOSTATOS	3
II. TIKSLAS, UŽDAVINIAI, STRUKTŪRA	3
III. PROGRAMOS ĮGYVENDINIMAS: INTEGRAVIMO GALIMYBĖS, UGDYMO GAIRĖS, MOKYMOSI APLINKA	7
IV. MOKINIŲ PASIEKIMAI, TURINIO APIMTIS, VERTINIMAS.....	10
Bendrasis kursas.....	10
Išplėstinis kursas. Elektroninė leidyba.....	18
Išplėstinis kursas. Duomenų bazių kūrimas ir valdymas.....	23
Išplėstinis kursas. Programavimas.....	27

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Dalyko paskirtis

1.1. Informacinių technologijų vidurinio ugdymo programos kursas skirtas tęsti informacinės komunikacinės ir bendrųjų kompetencijų ugdymą, pradėtą pagrindinėje mokykloje, plačiau ir nuodugniau nagrinėti informacinių ir komunikacinių technologijų taikymo sritis.

1.2. Mokyklos, vykdančios vidurinio ugdymo programą, mokiniai gali rinktis bendrąjį arba išplėstinį informacinių technologijų kursą.

1.3. Informacinių technologijų vidurinio ugdymo programos bendrasis kursas skirtas mokinių informaciniam išprusimui ir informacinei kultūrai ugdyti. Juo siekiama tęsti mokinių informacinės komunikacinės kompetencijos, įgytos pagrindinėje mokykloje, ugdymą, supažindinti mokinius su kiekvienam šiuolaikinės visuomenės piliečiui svarbiomis informacinėmis technologijomis, jų taikymu, informacijos paieškos, saugojimo, perdavimo, apdorojimo būdais ir plėtoti socialinius, komunikacinius, pažintinius bei praktinius mokinių gebėjimus.

1.4. Informacinių technologijų vidurinio ugdymo programos išplėstinis kursas – tai informatikos dalyko tąsa, daugiausia dėmesio skiriant programavimui, duomenų apdorojimui, elektroninės leidybos technologijoms ir šių technologijų taikymui. Išplėstinis kursas sudaro mokiniams sąlygas įgyti programavimo technologijų gebėjimų, parinkti, pritaikyti, kurti algoritmus, užrašyti juos programomis ir atlikti kompiuteriu. Taip pat mokymasi pagal išplėstinio kurso programą mokiniai susipažįsta su duomenų valdymu duomenų bazėje ir elektroninėje leidyboje naudojamomis technologijomis.

1.5. Mokydamiesi informacinių technologijų išplėstiniu kursu mokiniai turi daugiau mokymosi krypties pasirinkimo galimybių, geriau įsivertina savo polinkius, mokymosi gebėjimus ir lengviau apsisprendžia dėl tolesnių studijų ar profesijos.

1.6. Informacinių technologijų vidurinio ugdymo bendrojoje programoje apibrėžta bendrojo ir išplėstinio kursų paskirtis, tikslas ir uždaviniai, struktūra, ryšiai su kitais dalykais, pateiktos ugdymo gairės, aprašyta mokymosi aplinka, mokinių pasiekimai, turinio apimtis ir vertinimas. Programoje aprašyti mokinių pasiekimai suprantami kaip žinių ir supratimo, gebėjimų ir nuostatų visuma. Tikimasi, kad jie bus pasiekti baigiant vidurinio ugdymo programą.

II. TIKSLAS, UŽDAVINIAI, STRUKTŪRA

2. Tikslas

Informacinių technologijų ugdymo tikslas – sudaryti sąlygas ir galimybę visiems mokiniams, pasirinkusiems mokytis informacinių technologijų dalyką, tęsti informacinės komunikacinės kompetencijos ugdymą, plėtoti bendrąsias kompetencijas, svarbias informacinės visuomenės piliečiui, pasirengti tolesnėms studijoms.

3. Uždaviniai

Siekdami informacinių technologijų ugdymo tikslo, mokiniai turėtų:

- plėtoti pagrindinėje mokykloje įgytas žinias ir supratimą, gebėjimus sumaniai, teisėtai ir tikslingai apdoroti informaciją naudojant informacines ir komunikacines technologijas;
- taikyti informacines ir komunikacines technologijas mokymasi kitų dalykų, asmeninėje veikloje ir tuo gerinti savo mokymąsi;
- plėtoti gebėjimus saugiai ir korektiškai bendrauti ir bendradarbiauti naudojantis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis, ugdytis nuostatą taisyklingai vartoti informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų terminus;
- ugdytis gebėjimą aiškiai ir argumentuotai dėstyti mintis, lavinti struktūrinį ir loginį mąstymą, kūrybingumą, pasitikėjimą savo jėgomis.

4. Struktūra

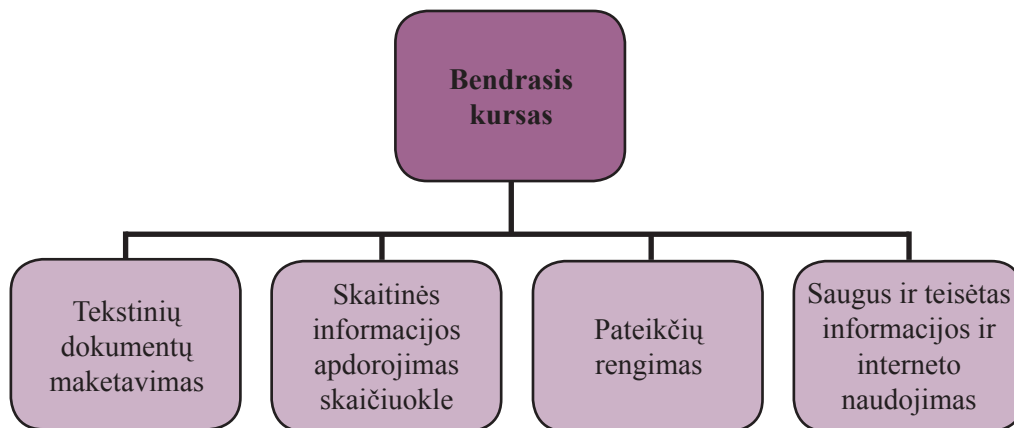
4.1. Mokykloje, vykdančioje vidurinio ugdymo programą, mokiniai gali mokytis informacinių technologijų pagal bendrojo arba išplėstinio kurso programą.

4.2. Baigdamas mokyklą mokinys gali laikyti informacinių technologijų valstybinį brandos egzaminą.

4.3. Informacinių technologijų bendrasis kursas apima *Tekstinių dokumentų maketavimo*, *Skaitinės informacijos apdorojimo skaičiuokle*, *Pateikčių rengimo* ir *Saugaus ir teisėto informacijos ir interneto naudojimo* veiklos sritis (1 schema). Teminės sritys vadinamos *veiklos sritimis* todėl, kad mokiniai šiose srityse turėtų veikti praktiškai.

4.4. Bendrojo kurso programa suskirstyta į keturias veiklos sritis, tačiau dėstant temų eilės tvarkos laikytis nebūtina. Kai kurios skirtingų veiklos sričių temos gali būti išdėstytos kartu, keičiant tvarką ir pan.

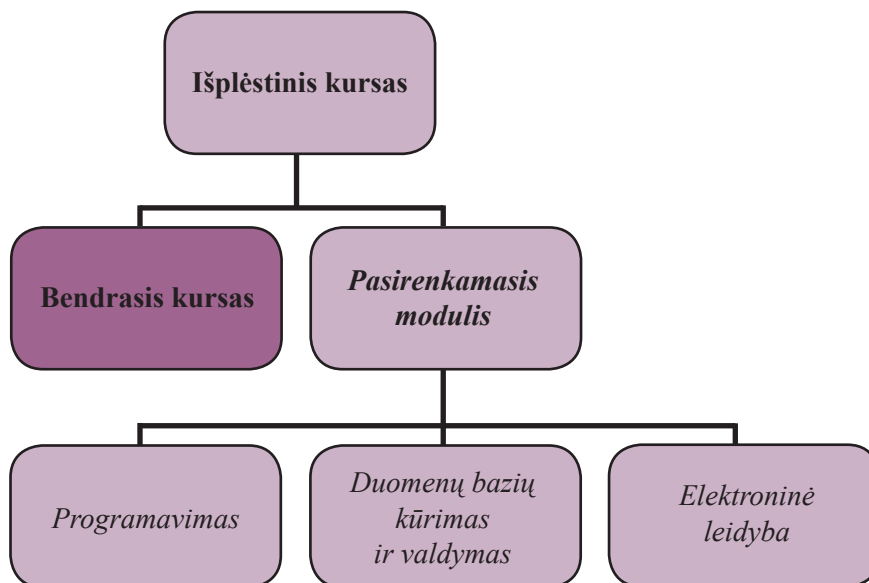
4.5. Informacinių technologijų bendrojo kurso kryptis praktinė: supratimas grindžiamas konkrečiu darbu, atliekamu naudojantis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis. Mokydamiesi pagal bendrojo kurso programą mokiniai plėtoja darbo kompiuteriu ir informacinių technologijų pagrindus, geriau perpranta, kaip taikyti informacines technologijas praktiškai, išplečia savo žodyną informatikos ir informacinių ir komunikacinių technologijų sąvokomis. Mokiniai įgyja ne tik informacinių technologijų pamokoms būtinų žinių ir įgūdžių, bet ir gebėjimą taikyti šias žinias ir įgūdžius mokantis kitų dalykų ar sprendžiant įvairias problemas.



1 schema. Informacinių technologijų bendrojo kurso struktūra

4.6. Informacinių technologijų išplėstinis kursas labiau orientuotas į taikymą, mokėjimų ir įgūdžių ugdymą. Šis kursas apima informacinių technologijų bendrąjį kursą ir vieną iš trijų (mokinio pasirinktų) išplėstinio kurso modulių: *Programavimo*, *Duomenų bazių kūrimo ir valdymo*, *Elektroninės leidybos* (2 schema).

4.7. Išplėstinio kurso kiekvieno modulio programą sudaro kelios teminės dalys, tačiau dėstant temų eilės tvarkos laikytis nebūtina. Kai kurios temos gali būti išdėstytos kartu, keičiant tvarką ir pan.



2 schema. Informacinių technologijų išplėstinio kurso struktūra

4.8. Pasirenkamųjų modulių ugdymo turinys parengtas taip, kad nė vienas iš jų nėra susietas su konkrečia programine įranga. Mokytojas laisvai gali pasirinkti programinę įrangą atsižvelgdamas į savo ir mokinių pasirėngimą, mokinių pageidavimą, mokyklos galimybes ir pan.

4.9. Mokydamiesi informacinių technologijų dalyko išplėstiniu kursu mokiniai ugdomi informacinę komunikacinę kompetenciją, plėtoja gebėjimus naudotis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis pagal pasirinktą mokymosi kryptį. Mokydamiesi išplėstiniu kursu mokiniai pasirėngs spręsti su mokymusi, laisvalaikiu susijusius uždavinius, taip pat ši programa pravers renkantis būsimą profesiją, suteiks galimybę susipažinti su įvairinėmis technologijomis.

4.10. Mokydamiesi informacinių technologijų ir atlikdami praktines užduotis, mokiniai ugdysis *informacinę komunikacinę kompetenciją* – gebėjimus ir nusiteikimą pažinti informacinių technologijų pasaulį (naujoves), saugiai ir teisėtai naudotis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis sprendžiant įvairias problemas, kritiškai vertinti gautus rezultatus, daryti išvadas ir apibendrinimus.

4.11. Informacinės komunikacinės kompetencijos struktūra

Gebėjimai ir nuostatos Veiklos sritys	Žinios ir supratimas	Taikymo gebėjimai	Problemų sprendimo gebėjimai	Komunikavimo gebėjimai	Mokėjimas mokytis	Kūrybingumas	Nuostatos
Tekstinių dokumentų maketavimas							
Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle							
Pateikčių rengimas							
Saugus ir teisėtai informacijos ir interneto naudojimas							
<i>Programavimas</i>							
<i>Duomenų bazių kūrimas ir valdymas</i>							
<i>Elektroninė leidyba</i>							

4.12. Apibrėžiant informacinės komunikacinės kompetencijos struktūrą, mokinių gebėjimai skirstomi į šias grupes: žinios ir supratimas, taikymo gebėjimai, problemų sprendimo gebėjimai, komunikavimo gebėjimai, mokėjimas mokytis, kūrybingumas ir vertybinės nuostatos. Tai reiškia, kad visos šios gebėjimų grupės turi būti ugdomos per visas informacinių technologijų veiklos sritis. Mokiniai įgis žinių ir supratimo apie programines įvairių duomenų apdorojimo ir pateikimo priemones; įvaldys maketavimo, pateikčių rengimo, duomenų apdorojimo, darbo elektroninėje erdvėje technologijas; taikys įgytas žinias, patyrimą ir išsiugdytus gebėjimus mokydamiesi kitų dalykų, asmeninėje veikloje; mokysis mokytis, ugdomi problemų sprendimo, komunikavimo gebėjimus, kūrybingumą ir vertybines nuostatas. Toliau pateikiamas apibendrintas šių gebėjimų grupių paaiškinimas.

4.12.1. Žinias ir supratimą mokiniai parodo gebėdami:

- atgaminti, atpažinti, apibrėžti, paaiškinti informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų sąvokas, taisykles, atliekamus veiksmus, matavimo vienetus ir pateikti pavyzdžių;
- taisyklingai vartoti pagrindines informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų sąvokas ir terminus, suvokti jų prasme;
- atpažinti ir skaityti diagrama, lentelė, schema ar kita forma pateiktą informaciją;
- aprašyti informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus, algoritmus ir modelius, atlikti skaičiavimus;
- lentelėje pateiktus duomenis vaizduoti schema, grafiku, diagrama;
- surasti internete įvairią informaciją, susijusią su nagrinėjama tematika naudojant informacijos paieškos įrankius;

- sąmoningai pasirinkti programinę įrangą ir būdus įvairioms užduotims atlikti;
- vertinti savo veiklos rezultatus.

4.12.2. *Taikymo gebėjimus* mokiniai parodo gebėdami:

- taikyti IKT žinias ir supratimą įprastose situacijose;
- aiškinti tekstinę (publicistiniai, mokslinio pobūdžio tekstai), skaitinę (lentelės, duomenų bazės) ir grafinę (grafikai, schemas, diagramos) informaciją;
- palyginti ir pagal vieną požymį klasifikuoti informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus ar algoritmus;
- sumaniai, tvarkingai ir teisėtai apdoroti įvairią informaciją naudojant informacines ir komunikacines technologijas;
- įvairiems praktiniams darbams atlikti taikyti informacines ir komunikacines technologijas;
- rasti reikiamą informaciją tekste, lentelėje, diagramoje, grafike, schemeje ir ją pritaikyti naujoms situacijoms išsiaiškinti;
- taikyti informacinių technologijų ir kitų dalykų žinias ir gebėjimus argumentuotiems sprendimams priimti;
- įgytas žinias sieti su turima gyvenimo patirtimi, taikyti asmeninėje veikloje ir mokantis kitų dalykų.

4.12.3. *Problemų sprendimo gebėjimus* mokiniai parodo neįprastose (sudėtingose) situacijose gebėdami:

- taikyti informacinių ir komunikacinių technologijų žinias ir gebėjimus neįprastose situacijose;
- apibendrinti ir kritiškai vertinti įvairiuose informacijos šaltiniuose (knygose, žodynuose, žinynuose, žiniasklaidoje, internete ir pan.) pateikiamą informaciją;
- išskaidyti problemą į jos sprendimo dalis ir sujungti problemos sprendimo dalis į vieną;
- derinti ir pritaikyti du ir daugiau algoritmų sudėtingesnei užduočiai spręsti;
- argumentuotai atsakyti į probleminius klausimus;
- numatyti priemones ir suplanuoti veiklas problemai spręsti;
- pritaikyti tinkamus metodus ir pasirinkti būdus problemai spręsti;
- pasiūlyti, paaiškinti ir taikyti alternatyvius problemų sprendimo būdus, svarstyti jų pranašumus ir trūkumus;
- remtis kitų mokomųjų dalykų žiniomis ir gebėjimais sprendžiant įvairias problemas;
- daryti pagrįstas išvadas ir priimti argumentuotus sprendimus, kritiškai vertinti pasiektą rezultatą.

4.12.4. *Komunikavimo gebėjimus* mokiniai parodo gebėdami:

- taisyklingai vartoti pagrindines informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų sąvokas, terminus ir simbolius;
- sklandžiai ir aiškiai dėstyti mintis žodžiu ir raštu, komentuoti savo veiksmus;
- sumaniai ieškoti, analizuoti, apibendrinti ir pristatyti kitiems įvairią informaciją, ieškoti atsakymų į iškeltus klausimus;
- tinkamai (tekstu, paveikslais, diagramomis, schemomis, formulėmis ir kt.) perduoti informaciją apie informatikos, informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus, algoritmus ir modelius;
- aiškiai pristatyti savo darbo rezultatus naudojant įvairias informacines ir komunikacines technologijas;
- saugiai naudotis sinchroninėmis ir asinchroninėmis bendravimo priemonėmis laikantis etikos taisyklių;
- pritaikyti kitų dalykų žinias aiškinant informacinių ir komunikacinių technologijų objektus, procesus, algoritmus ir modelius.

4.12.5. *Mokėjimą mokyti* informacinių technologijų pamokose mokiniai parodo gebėdami:

- kelti sau pasiekiamus mokymosi tikslus;
- planuoti mokymąsi, atsižvelgti į savo asmenines savybes, padedančias mokytis;
- taikyti įvairias, sau tinkamas, mokymosi strategijas;
- savarankiškai pasirinkti ir taikyti tinkamus būdus, priemones ir praktinių užduočių atlikimo strategijas;
- savarankiškai apmąstyti (reflektuoti) mokymosi procesą;
- koreguoti mokymąsi atsižvelgiant į pasiektus rezultatus ir planuoti tolesnį mokymąsi.

4.12.6. *Kūrybingumą* mokiniai parodo gebėdami:

- siekti kūrybinės raiškos rezultatų;
- tikslingai pasirinkti ir taikyti informacines ir komunikacines technologijas idėjai įgyvendinti;
- numatyti ir planuoti idėjos įgyvendinimo procesą;
- domėtis naujomis informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis ir išbandyti jų teikiamas kūrybos priemones ir galimybes.

III. PROGRAMOS ĮGYVENDINIMAS: INTEGRAVIMO GALIMYBĖS, UGDYMO GAIRĖS, MOKYMOSI APLINKA

5. Integravimo galimybės

5.1. Informacinių technologijų vidurinio ugdymo bendroji programa sudaro galimybę vidinei integracijai – mokoma naudotis vienos veiklos srities įgytu supratimu ir gebėjimais mokantis kitos veiklos srities ieškant, apibendrinant ir pateikiant įvairią informaciją, apdorojant duomenis, tiriant ar modeliuojant įvairius procesus.

5.2. Informacinių technologijų kursas glaudžiai susijęs su kitomis ugdymo turinio sritimis:

su doriniu ugdymu – ugdoma bendravimo kultūra, nagrinėjamas pateikiamos informacijos teisėtumas ir korektiškumas, pagarba kūrinių autoriams, tolerancija;

su kalbomis – kreipiamas dėmesys į kalbos ir rašto kultūrą, mokoma taisyklingai vartoti terminus ir sąvokas, diskutuoti ir pagrįsti savo nuomonę, komunikuoti taisyklinga gimtąja (valstybine) bei užsienio kalbomis; kalbos mokymui tinka įvairios informacinių technologijų mokomosios programos (demonstravimo, pratybų, kontrolės, elektroniniai vadovėliai, mokomieji žaidimai, mokymosi terpės ir kt.) ir taikomosios programos (elektroniniai žodynai, žinynai, enciklopedijos, katalogai);

su matematika – įgytieji skaičiavimo, skaičių apvalinimo, reiškinių sudarymo, palyginimo, prastinimo ir pertvarkymo, procentų nustatymo, funkcijų grafikų brėžimo bei skaitymo ir kt. gebėjimai plačiai taikomi informacinių technologijų pamokose;

su gamtos mokslų dalykais – naudojamosi IKT teikiamomis galimybėmis ieškant, apibendrinant ir pateikiant informaciją, apdorojant tyrimų, bandymų ir stebėjimų duomenis, tiriant ar modeliuojant gamtos objektus ir gamtoje vykstančius reiškinius; mokomasi naudotis kompiuterinėmis (virtualiomis) laboratorijomis;

su socialinių mokslų dalykais – nagrinėjama informacinių technologijų įtaka visuomenės raidos procesams, darnaus vystymosi tematika; naudojamosi IKT teikiamomis galimybėmis ieškant, apibendrinant ir pateikiant socialinių mokslų dalykų informaciją, ieškant, analizuojant ir apibendrinant įvairius duomenis;

su menais – įgyvendinant kūrybinius sumanymus naudojamosi naujomis techninėmis priemonėmis: meninio vaizdo kūrimas kompiuterio ekrane (linijų, spalvų, šrifto ir komponavimo principų pažinimas), meninis teksto apipavidalinimas, spausdinto teksto ir iliustracijų (piešinių, nuotraukų, schemų, brėžinių, diagramų) derinimas, mokyklinės vizualiosios informacijos (laikraščių, lankstinukų, atvirukų, filmų ir kt.) kūrimas, informacijos paieška internete;

su technologijomis – susipažįstama su technologijų raida ir naujovėmis, teorijos pagrindžiamos praktiniais pavyzdžiais, rūpinamasi sauga, sveika gyvenmena.

6. Ugdymo gairės

6.1. Siekiant kokybiškai įgyvendinti informacinių technologijų bendrąją programą, organizuojamas *aktyvus*, nuosekliai *suplanuotas*, gerai *organizuotas* ir savarankiškai mokinio *apmąstytas* mokymasis. Todėl, mokant informacinių technologijų, svarbu skirti prideramą dėmesį visiems ugdymo proceso etapams: *planavimui*, *organizavimui* ir *vertinimui*.

6.2. Planavimas

6.2.1. Ugdomi gebėjimai suprantami kaip mokymosi siekiniai, rezultatai. Kompetencija susiformuoja kaip mokinio asmeninių nuostatų, patirties ir veikloje ugdomų gebėjimų visuma. Todėl planuojant ugdymo procesą svarbu ne tik išsikelti aiškius tikslus ir numatyti pamatuojamus mokymosi uždavinius, bet ir suplanuoti į gebėjimų ugdymą orientuotas veiklas.

6.2.2. Ugdymo turinys mokytojo planuojamas visiems mokslo metams ir trumpesniems laikotarpiams (mokymosi etapui, pamokai). Individualizuojant ugdymo turinį, mokinių pasiekimai konkretinami, formuluojant į konkrečius rezultatus orientuotus mokymosi uždavinius, nusakant vertinimo kriterijus.

6.2.3. Vidurinėje mokykloje mokinys ir pats turėtų planuoti savo mokymąsi: numatyti mokymosi uždavinius ir kaip juos įgyvendinti. Susidūręs su mokymosi sunkumais jis turėtų pats koreguoti savo mokymąsi ir numatyti veiksmus numatytiems planams įgyvendinti.

6.3. Organizavimas

6.3.1. Informacinių technologijų bendrojo ir išplėstinio kurso programos pateikiamos kartu su reikalavimais mokinių pasiekimams. Šie reikalavimai turėtų padėti mokytojams aiškiau ir vienareikšmiškai suprasti, ko iš vienos ar kitos temos mokiniai turi išmolti. Mokytojai, atsižvelgdami į mokinių poreikius, jų gebėjimų ir pasiekimų lygį bei mokymosi sąlygas mokykloje, pritaiko bendrosios programos reikalavimus klasei (mobiliai grupei) ir paviniams mokiniams.

6.3.2. Informacinių technologijų pamokose taikomi *aktyviojo* mokymosi metodai ir formos, mokiniai su pažindinami ir mokomi taikyti pasirinktas ar mokytojo parinktas mokymuisi tinkamas *strategijas*. Tai padės suformuoti mokinių savarankiško mokymosi gebėjimus, padarys mokymąsi įdomesnę ir prasmingesnę, skatins mokinių, taip pat mokinių ir mokytojo bendravimą ir bendradarbiavimą, plėtos mokinių gabumus ir kiekvienam iš jų padės atrasti patrauklią saviraiškos sritį. Gebėjimas taikyti tai, kas išmolta, didins mokinių mokymosi motyvaciją, padės pasirenkant tolesnes studijas, būsimą profesiją.

6.3.3. Kad mokinių pasiekimai gerėtų, galima *intensyvinti* mokymąsi, keisti mokymosi erdves, mokytojo vaidmenį – į mokinio konsultantą ir patarėją. Mokytojas stebi mokinių mokymąsi, analizuoja pasiekimus, padeda mokiniams į(si)vertinti mokymosi veiklos rezultatus.

6.3.4. Svarbu tęsti pradėtą pagrindinėje mokykloje *mokinių kritinio mąstymo ugdymą*, gebėjimą tikslingai ieškoti, pasirinkti, vertinti ir pristatyti įvairią informaciją. Mokyti kurti įvairius projektus, struktūriškai juos rengti, planuoti, pradėti nuo paprastų užduočių ir mokyti spręsti sudėtingesnes problemas.

6.3.5. Informacinių technologijų pamokose būtina *užtikrinti saugią ir etišką praktinę veiklą*. Mokiniai skatinami laikytis saugaus darbo ir poilsio taisyklių, rūpintis sveikata, gerbti autorių teises ir laikytis etikos normų. Svarbu parodyti mokiniams, kaip IKT keičia mokymąsi, kaip padeda mokyti kitų mokomųjų dalykų.

6.3.6. Per informacinių technologijų pamokas itin svarbu *mokyti tinkamai vartoti kalbą*. Mokiniai turi vartoti taisyklingus kompiuterijos ir informacinių technologijų terminus ir sąvokas, aiškiai reikšti mintis, taisyklingai komentuoti savo veiksmus, drąsiai pristatyti darbo rezultatus.

6.3.7. Jei mokinys, pasirinkęs išplėstinį kursą, pagrindinėje mokykloje nesimokė pasirinkto modulio, jam turi būti sudaromos sąlygos papildomai mokyti išlyginamojo modulio temų. Išlyginamųjų modulių programos atitinka Informacinių technologijų pagrindinio ugdymo bendrosios programos *Programavimo pradžmėnų, Kompiuterinės leidybos pradžmėnų* arba *Tinklalapių kūrimo pradžmėnų* modulių programas.

6.4. Vertinimas

6.4.1. Vertinimas suprantamas kaip nuolatinis procesas, padedantis orientuoti ugdymo turinį į kiekvieno mokinio poreikius, į aktyvų mokymąsi panaudojant reikiamą informaciją iš įvairių šaltinių. Vertinimas prasideda dar prieš planuojant ir organizuojant mokinių veiklą, tęsiasi viso ugdymo proceso metu ir net jam pasibaigus, t. y. mokiniui pristačius savo praktinės veiklos rezultatus. Vertinant mokinių pasiekimus ir pažangą, remiamasi *Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo samprata*.

6.4.2. Mokantis informacinių technologijų atskiruose ugdymo proceso etapuose taikomas *formuojamasis* ir *diagnostinis* vertinimas, baigiant kursą (mokymosi etapą ar modulį) gali būti taikomas *apibendrinamasis* vertinimas.

6.4.3. *Formuojamasis* vertinimas nesiejamas su pažymiu. Šio vertinimo metu mokytojas turi padėti mokiniui mokyti, o ne tik matuoti tai, ko jis išmoko ar neišmoko. Vidurinėje mokykloje stiprinamas mokinio įsi-vertinimas (savęs vertinimas). Mokiniui jis suteikia grįžtamosios informacijos apie savo mokymąsi, padeda pačiam išsiaiškinti turimas mokymosi spragas ir pasirinkti tinkamas tolesnio mokymosi strategijas. Taip mokydami mokiniai daugiau prisiima atsakomybės už savo mokymąsi.

6.4.4. *Diagnostinis vertinimas* taikomas siekiant nustatyti mokinio pasiekimus ir padarytą pažangą baigus temą (mokymosi etapą) ar kurso dalį, kad būtų galima numatyti tolesnio mokymosi galimybes, padėti mokiniui įveikti mokymosi sunkumus. Svarbu, kad diagnostinio vertinimo užduotys atitiktų tai, ko buvo mokoma, kad mokiniai iš anksto kartu su mokytoju aptartų vertinimo kriterijus, mokytojai juos taikyti įsivertinant ir vertinant bendraklasio darbą. Mokytojai mokinius įtraukia į vertinimo procesą, taip mokiniai mokomi įsivertinti.

6.4.5. Rengiant diagnostines užduotis, rekomenduojama laikytis tokio žinių, supratimo ir gebėjimų santykio: 30 proc. užduoties taškų turėtų būti skirta žinioms ir supratimui, o kiti 70 proc. – praktinei veiklai tikrinti. Pagal užduočių sunkumą diagnostinės užduotys turėtų būti rengiamos stengiantis laikytis tokių proporcijų: 40 proc. lengvų užduočių, 40 proc. vidutinio sunkumo ir 20 proc. sunkių užduočių.

6.4.6. Vertinimas yra prasmingas tik tada, kai skatina ir padeda mokiniams mokytis ir yra suprantamas kaip kiekvieno mokinio ugdymo procese daroma pažanga.

7. Mokymosi aplinka

7.1. Mokymosi aplinka suprantama ne tik kaip erdvė, kurioje mokiniai būna, mokosi ir bendrauja, bet ir kaip nuolatinis besimokančiųjų tarpusavio santykių, palankios emocinės aplinkos kūrimas.

7.2. Gera mokymosi aplinka padeda formuoti mokinių kultūrai, savarankiškumui ir atsakomybei, skatina norą mokytis, bendrauti ir veikti kartu su bendraklasiais, mokytoju.

7.3. Siekiama kurti *saugią* mokymosi aplinką, kurioje mokinių ir mokytojų, mokinių tarpusavio santykiai grindžiami *tolerancija*, pabrėžiamas kiekvieno mokinio vertingumas, skatinama minčių ir nuomonių įvairovė, sudaromos sąlygos skleisti mokinių mąstymui, intelektui, ugdoma pagarba kitiems. Mokiniai aktyviai įsitraukia į mokymosi procesą, bendradarbiauja, susitaria ir laikosi bendravimo taisyklių. Kuriami bendradarbiavimu grįsti santykiai su mokinių tėvais ar globėjais.

7.4. Aplinka, kurioje mokosi mokiniai, turėtų būti *funkcional*, t. y. pritaikyta įvairių poreikių mokiniams ir įvairioms pamokos veikloms: individualiai veiklai – įrengta kompiuterizuota darbo vieta, atitinkanti saugos ir ergonomikos reikalavimus; darbui grupėmis – nesunkiai sukuriama grupinei mokinių veiklai pritaikytos erdvės.

7.5. Mokymosi aplinkos įranga ir priemonės turi atitikti šiuolaikinio ugdymo poreikius ir reikalavimus: komunikavimo gebėjimams ugdyti mokiniai turėtų naudotis kompiuteriais, įvairialypės informacijos įranga; mokymosi proceso metu – mokymosi literatūra, žodynais, internetu ir pan.

7.6. Mokymosi aplinka turėtų būti *saugi, higieniška ir estetiška*: jauki, patraukli ir patogi, neperkrauta daiktų, baldų ir pan.

7.7. Informacinių technologijų pamokos vyksta klasėje, kurioje įrengtos stacionarios kompiuterizuotos vietos. Mokykloje esančių stacionarių kompiuterizuotų vietų įrengimo reikalavimai pateikti šiuo metu galiojančioje Lietuvos higienos normoje HN 21:2010 „Bendrojo lavinimo mokykla. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. Atnaujinus šį dokumentą, keičiami informacinių technologijų klasės įrengimo reikalavimai.

7.8. Kompiuterių klasė aprūpinama priemonėmis, kurių reikia vidurinio ugdymo informacinių technologijų programai įgyvendinti:

- mokinių kompiuteriai su informacijos skaitymo ir rašymo įtaisais, ausinėmis su mikrofonu;
- mokytojo kompiuteris su informacijos skaitymo ir rašymo įtaisais, garso kolonėlėmis ir ausinėmis su mikrofonu;
- daugialypės terpės (multimedijos) projektorius, spausdintuvas, skeneris;
- skaitmeninis fotoaparatas (pakanka vieno kelioms kompiuterių klasėms);
- skaitmeninė vaizdo kamera (pakanka vienos kelioms kompiuterių klasėms);
- plastikinė (magnetinė) lenta, specialiųjų rašiklių komplektas;
- informacijos laikmenos (individualiai kiekvienam mokiniui).

Programinė įranga:

- operacinė sistema, failų ir aplankų tvarkymo (įskaitant ir pakavimo) programa, antivirusinė programa;
- taškinės ir vektorinės grafikos rengyklės, tekstų rengyklė, pateikčių rengyklė, skaičiuoklė, duomenų bazių valdymo sistema, interneto naršyklė, pašto programa, vaizdo (teksto) atpažinimo programa, daugialypės informacijos (multimedijos) grotuvas, pokalbių programa, tinklalapių rengyklė, kompiuterinės leidybos programa, garso, vaizdo apdorojimo programos;
- programavimo aplinkos.

7.9. Programinė įranga turėtų būti įdiegta į visus kompiuterius arba sudarytos galimybės ja naudotis vietiniu tinklu. Kompiuteriai turėtų būti sujungti į vietinį tinklą ir turėti interneto prieigą.

Pastaba.

Programoje vartojami informacinių ir komunikacinių technologijų terminai, sąvokos, žodžiai ir jų junginiai paimti iš „Enciklopedinio kompiuterijos žodyno“¹. Internetinis žodyno variantas yra interneto svetainėje www.likit.lt.

¹ Dagienė V., Grigas G., Jevsikova T. Enciklopedinis kompiuterijos žodynas. Antras papildytas leidimas. Vilnius: TEV, 2008.

IV. MOKINIŲ PASIEKIMAI, TURINIO APIMTIS, VERTINIMAS

8. Bendrasis kursas

8.1. Mokinių pasiekimai

8.1.1. Šiame skyriuje aprašomi bendrojo kurso mokinių pasiekimams keliami reikalavimai. Lentelėje aprašoma, kokios turi būti mokinių žinios ir supratimas, kokie ugdomi visų veiklos sričių gebėjimai; vėliau nurodoma turinio apimtis: užrašoma tema ir atskleidžiama jos apimtis. Skyriaus pabaigoje pateikiamas mokinių pasiekimų lygių požymių aprašas.

8.1.2. Gebėjimų numeravimo pirmasis skaitmuo sutampa su veiklos srities numeriu.

8.1.3. Šioje lentelėje aprašomi mokinių pasiekimai: nuostatos, gebėjimai, žinios ir supratimas.

1. Tekstinių dokumentų maketavimas	
Nuostata	
<ul style="list-style-type: none"> Tikslingai ir kūrybingai naudoti teksto maketavimo kompiuteriu galimybes. 	
Esminis gebėjimas: maketuoti galutinį dokumentą.	
Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.1. Sudaryti kelių lygių ženklintus ir / ar numeruotus sąrašus, juos tvarkyti.	1.1.1. Nusakyti ženklinto ir numeruoto sąrašų paskirtį. 1.1.2. Dokumente sudaryti kelių lygių sąrašą. 1.1.3. Tvarkyti (šalinti) kelių lygių sąrašų formatus: numeravimo (ženklavimo) stilių, numerio (simbolio) lygiuotę, teksto eilučių įtrauką.
1.2. Naudotis teksto tabuliavimo žymėmis.	1.2.1. Apibrėžti teksto tabuliavimo žymės sąvoką ir nusakyti jos paskirtį. 1.2.2. Paaiškinti, kaip dokumente naudojamos tabuliavimo žymės. 1.2.3. Naudoti įvairias tabuliavimo žymes.
1.3. Naudotis dokumento numatytais stiliais ir kurti naują stilių.	1.3.1. Apibrėžti stiliaus sąvoką. 1.3.2. Skirti simbolio ir pastraipos stilius ir nusakyti jų paskirtį. 1.3.3. Taikyti, modifikuoti esamą ir sukurti naują simbolio ir pastraipos stilių.
1.4. Naudojantis tekstų rengyklės automatinėmis priemonėmis sudaryti dokumento turinį.	1.4.1. Nusakyti dokumento turinio paskirtį. 1.4.2. Paaiškinti, kaip automatiškai sudaromas dokumento turinys. 1.4.3. Automatiškai sudaryti dokumento turinį.
1.5. Naudojantis tekstų rengyklės automatinėmis priemonėmis numeruoti dokumento objektus.	1.5.1. Nusakyti, kam dokumente numeruojami objektai. 1.5.2. Paaiškinti, kaip dokumente automatiškai numeruoti paveikslus, lenteles, diagramas, formules. 1.5.3. Dokumente numeruoti paveikslus, lenteles, diagramas, formules naudojantis automatinėmis priemonėmis.
1.6. Naudojantis tekstų rengyklės automatinėmis priemonėmis kurti dokumento dalykinę rodyklę.	1.6.1. Apibrėžti dokumento dalykinės rodyklės sąvoką ir nusakyti jos paskirtį. 1.6.2. Žymėti į dalykinę rodyklę įtraukiamus žodžius (žodžių junginius). 1.6.3. Sukurti dokumento dalykinę rodyklę.
1.7. Dokumente įterpti nuorodą.	1.7.1. Apibrėžti nuorodos sąvoką ir nusakyti jos paskirtį. 1.7.2. Sukurti nuorodą į kitą to paties dokumento vietą. 1.7.3. Sukurti nuorodą į kitą failą, interneto išteklių.
1.8. Nustatyti skirtingas puslapines antraštes ir poraštes.	1.8.1. Nusakyti puslapinių antraščių ir poraščių paskirtį. 1.8.2. Puslapinėje antraštėje ir poraštėje užrašyti skirtingą informaciją skirtinguose dokumento puslapiuose.
1.9. Tekstą išdėstyti skiltimis.	1.9.1. Apibrėžti teksto skilties sąvoką ir nusakyti teksto išdėstymo skiltimis paskirtį. 1.9.2. Kurti teksto skiltis, nurodyti skilčių ir tarpų tarp jų pločius, valdyti skilčių ilgį.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.10. Tvarkyti lentelę, joje pateiktą informaciją.	1.10.1. Pateikti informaciją lentelę. 1.10.2. Automatinėmis priemonėmis formuoti lentelę. 1.10.3. Nustatyti pageidaujamą lentelės (stulpelio) plotį, eilutės aukštį. 1.10.4. Nustatyti langelio paraštes. 1.10.5. Rikiuoti lentelės duomenis didėjimo (mažėjimo) tvarka.
1.11. Spausdinti parengtą dokumentą, jo dalį.	1.11.1. Nustatyti spausdintuvo nuostatas. 1.11.2. Spausdinti dokumentą, jo dalis. 1.11.3. Spausdinti (konvertuoti) dokumentą į failą (pavyzdžiui, <i>pdf</i> , <i>xps</i>).
2. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle	
Nuostata	
<ul style="list-style-type: none"> Domėtis skaičiuoklės galimybėmis ir kryptingai jomis naudotis. Esminis gebėjimas: apdoroti ir pateikti skaitinę informaciją skaičiuokle.	
Gebėjimai	Žinios ir supratimas
2.1. Naudoti matematinės ir trigonometrinės, statistinės, datos ir laiko funkcijas.	2.1.1. Nusakyti funkcijų <i>abs</i> , <i>sin</i> , <i>cos</i> , <i>pi</i> , <i>round</i> , <i>sumif</i> , <i>trunc</i> ; <i>count</i> , <i>countif</i> , <i>today</i> , <i>date</i> paskirtį. 2.1.2. Sprendžiant įvairius uždavinius formulėse taikyti funkcijas <i>abs</i> , <i>sin</i> , <i>cos</i> , <i>pi</i> , <i>round</i> , <i>sumif</i> , <i>trunc</i> ; <i>count</i> , <i>countif</i> , <i>today</i> , <i>date</i> .
2.2. Naudoti logines funkcijas.	2.2.1. Nusakyti loginių funkcijų <i>if</i> , <i>and</i> , <i>or</i> ir <i>not</i> paskirtį. 2.2.2. Sprendžiant įvairius uždavinius formulėse taikyti logines funkcijas <i>if</i> , <i>and</i> , <i>or</i> ir <i>not</i> .
2.3. Formulėse naudoti santykinės, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinatas.	2.3.1. Nusakyti santykinių, absoliučiąjų ir mišriųjų langelio koordinatų skirtumus. 2.3.2. Sprendžiant įvairius uždavinius (atliekant skaičiavimus ir kopijuojant formules) naudoti santykinės, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinatas. 2.3.3. Užrašyti sudėtingesnes formules skaičiavimams atlikti.
2.4. Rikiuoti duomenis lentelėje pagal kelis raktus.	2.4.1. Apibūdinti rikiavimo rakto sąvoką. 2.4.2. Sprendžiant įvairius uždavinius rikiuoti duomenis didėjimo (abėcėlės) ir mažėjimo tvarka pagal kelis rikiavimo raktus.
2.5. Atrinkti (filtruoti) duomenis pagal skirtingas sąlygas (kriterijus).	2.5.1. Apibrėžti duomenų atrankos (filtravimo) sąvoką ir nusakyti jos paskirtį. 2.5.2. Sprendžiant įvairius uždavinius atrinkti duomenis pagal skirtingas sąlygas (kriterijus). 2.5.3. Sprendžiant įvairius uždavinius atrinkti duomenis, atrankos sąlygoje naudojant logines funkcijas <i>and</i> ar <i>or</i> .
2.6. Vaizduoti duomenis diagramomis, juos analizuoti.	2.6.1. Nusakyti duomenų vaizdavimo diagrama paskirtį. 2.6.2. Iš duomenų lentelės sukurti stulpelinę, juostinę, skritulinę diagramas; linijinę, taškinę (funkcijų grafikų) diagramas. 2.6.3. Keisti sukurtos diagramos elementus: pridėti (pašalinti) legendą, keisti diagramos elementų spalvas, dydį, rėmelius ir pan. 2.6.4. Skaityti, analizuoti diagrama pateiktus duomenis.
2.7. Nustatyti spausdinamo dokumento nuostatas, įdėti puslapines antraštes, poraštes.	2.7.1. Parinkti puslapio paraščių dydį, padėtį (stačias, gulsčias). 2.7.2. Nusakyti puslapinių antraščių ir poraščių paskirtį. 2.7.3. Įdėti puslapines antraštes ir poraštes, jose nurodyti reikiamą informaciją. 2.7.3. Nusakyti dokumento peržiūros paskirtį ir jį peržiūrėti prieš spausdinant. 2.7.4. Išspausdinti dokumento dalį (atverstą lakštą, kelis puslapius, pažymėtą sritį, diagramą, darbo knygą).

3. Pateikčių rengimas

Nuostatos:

- Jausti atsakomybę už savo pristatymo aiškumą ir auditorijai daromą poveikį.
- Kūrybingai siekti pristatymo turinio ir kalbos dermės, puoselėti stiliaus individualumą.

Esminis gebėjimas: kūrybingai taikyti pateikčių rengyklės galimybes pristatant savo veiklos rezultatus.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
3.1. Planuoti savo veiklos rezultatų pristatymą, kurti pateiktį, jį demonstruoti, komentuoti žodžiu.	3.1.1. Išvardyti pristatymo rengimo etapus: informacijos rinkimas, sisteminimas, pateikties konstravimas, pateikties demonstravimas. 3.1.2. Nusakyti pateikties demonstravimo būdus, išvardyti tam reikalingą įrangą. 3.1.3. Demonstruoti ir komentuoti pateiktį.
3.2. Kurti skaidrės dizainą ir maketą.	3.2.1. Apibūdinti pateikties skaidrės dizaino ir maketo sąvokas. 3.2.2. Skaidrėje tvarkyti maketo elementus (objektų vietą, dydį, įdėti / panaikinti). 3.2.3. Skaidrės šablone keisti objektų dizainą. 3.2.4. Derinti skirtingų skaidrės objektų spalvinę gamą, dydį ir vietą.
3.3. Pateiktyje naudoti skaidrių keitimo efektus.	3.3.1. Skaidrėms pritaikyti pasirinktą skaidrių keitimo efektą. 3.3.2. Planuoti ir valdyti (keisti) skaidrių rodymo laiką pristatymo metu.
3.4. Skaidrėje įterpti nuorodą.	3.4.1. Nusakyti nuorodos naudojimo pateiktyje paskirtį. 3.4.2. Sukurti nuorodą į kitą tos pačios pateikties skaidrę. 3.4.3. Sukurti nuorodą į kitą failą, interneto išteklių.
3.5. Tikslingai animuoti skaidrės objektus, pateiktyje naudoti garso, vaizdą.	3.5.1. Nusakyti efektų naudojimo skaidrėse paskirtį. 3.5.2. Pridėti animacijos ir / arba garso efektą prie skaidrės objekto. 3.5.3. Įdėti garso failą į skaidrę. 3.5.4. Įdėti vaizdo failą į skaidrę.

4. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas

Nuostatos:

- Jaustis atsakingu informacinės visuomenės piliečiu.
- Saugiai bendrauti ir bendradarbiauti elektroninėje erdvėje.

Esminiai gebėjimai: teisėtai naudotis interneto ištekliais, saugiai naudotis interneto paslaugomis.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
4.1. Rūpintis informacijos saugumu.	4.1.1. Nusakyti informacijos saugumo kompiuteryje problemas. 4.1.2. Apibrėžti kompiuterio kenkėjiškų ir sukčiavimo programų sąvokas, jų žalos padarinius. 4.1.3. Apibūdinti informacijos apsaugos kompiuteryje priemones, jomis naudotis.
4.2. Laikytis asmens duomenų ir autorių teisių apsaugos įstatymų.	4.2.1. Nusakyti asmens duomenų saugumo problemas. 4.2.2. Rasti svarbiausius šalies asmens duomenų ir autorių teisių apsaugos įstatymus. 4.2.3. Apibūdinti asmens duomenų teisėtą naudojimą. 4.2.4. Apibūdinti programinės įrangos licencijavimą, autorių teises.
4.3. Laikytis saugaus bendravimo ir veikimo socialiniuose tinkluose nuostatų.	4.3.1. Apibrėžti tinklaraščio, socialinio tinklo, vikio sąvokas ir nusakyti jų paskirtį. 4.3.2. Paaiškinti, kaip saugiai užsiregistruoti ir prisijungti prie tinklaraščio paslaugas teikiančios interneto svetainės. 4.3.3. Paaiškinti, kaip saugiai užsiregistruoti ir prisijungti prie socialinio tinklo. 4.3.4. Saugiai ir teisėtai teikti įvairią informaciją viešojoje erdvėje. 4.3.5. Saugiai ir korektiškai bendrauti ir bendradarbiauti viešojoje erdvėje.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
4.4. Apibūdinti elektroninį parašą ir jo paskirtį.	4.4.1. Apibrėžti elektroninio parašo sąvoką ir nusakyti jo teisinę galią ir paskirtį. 4.4.2. Pateikti elektroninio parašo naudojimo pavyzdžių.
4.5. Naudotis elektroninėmis paslaugomis.	4.5.1. Pateikti elektroninės valdžios, elektroninio verslo ir kitų šiuolaikinių elektroninių paslaugų pavyzdžių. 4.5.2. Naudotis pasirinktomis elektroninėmis paslaugomis.

8.2. Turinio apimtis

8.2.1. Tekstinio dokumento maketavimas

Ženklinčiasis ir numeruotasis sąrašai. Mokiniai mokomi automatiškai numeruoti arba ženklinti teksto pastraipas, sudaryti kelių lygių sąrašus. Parodoma, kaip keisti numeravimo stilių, numerio (simbolio) lygiuotę, teksto eilučių įtrauką, lygį.

Teksto tabuliavimas. Aptariama tabuliacijų paskirtis, apibrėžiamos jų naudojimo galimybės. Apibūdinamos kairinė, dešininė, centrinė ir trupmenos tabuliavimo žymės. Mokiniai mokomi maketuoti spaudinį naudojant skirtingas tabuliavimo žymes.

Dokumento stiliai. Mokiniai supažindinami su simbolio ir pastraipos stiliaus sąvokomis, aptariama stiliaus paskirtis, jų naudojimo pranašumai. Mokoma dokumente naudoti esamus numatytus simbolio ir pastraipos stilius, juos modifikuoti. Mokiniai mokomi kurti naujus simbolio ir pastraipos stilius, taikyti juos rengiamame dokumente.

Automatinės dokumento maketavimo priemonės. Su mokiniais aptariama dokumento turinio paskirtis, mokoma automatinėmis priemonėmis sudaryti 1–3 lygių dokumento turinį, jį atnaujinti, kai keičiama dokumento dalis.

Aptariama dokumento objektų automatinio numeravimo paskirtis ir pranašumai. Mokoma automatinėmis priemonėmis numeruoti paveikslus, lenteles, diagramas ir formules.

Aptariama dalykinės rodyklės paskirtis, nagrinėjamos kelių įvairių spaudinių dalykinės rodyklės. Mokoma parengti dalykinę rodyklę.

Mokiniais primenama hiperteksto sąvoka, pateikiama hiperteksto pavyzdžių. Mokoma įterpti nuorodą į kitą to paties dokumento vietą, į kitą failą, interneto išteklių.

Puslapinės antraštė ir poraštė. Mokiniais primenama, kaip formuoti puslapines antraštes ir poraštes. Mokoma formuoti skirtingas puslapines antraštes ir poraštes (lyginiuose / nelyginiuose puslapiuose, pirmame puslapyje, pavieniuose puslapiuose), išdėstyti jose įvairią informaciją.

Teksto išdėstymas skiltimis, lentele. Aptariama teksto išdėstymo / vaizdavimo keliomis skiltimis pranašumai. Mokoma išdėstyti tekstą dviem, trimis lygiomis / skirtingomis skiltimis, nustatyti tikslų skilčių plotį, tarpų tarp skilčių plotį, skilčių ilgį.

Mokiniais primenama, kaip sudaryti kelių eilučių ir stulpelių lentelę, lentelės langeliuose išdėstyti informaciją, keisti lentelės išvaizdą. Mokoma sudaryti sudėtingos struktūros lentelę, tiksliai nustatyti lentelės, stulpelio plotį, eilutės aukštį, lentelės langelio paraštes, formatuoti lentelę naudojantis automatinėmis priemonėmis. Mokiniai mokomi rikiuoti lentelės duomenis didėjimo ir mažėjimo tvarka pagal 1–3 raktus.

Dokumento maketavimas. Mokiniai mokomi maketuoti tekstinius dokumentus, kuriuose tekstas išdėstytas viena ir / ar keliomis skiltimis, yra lentelių, kitų grafinių objektų. Mokoma išlaikyti dokumento maketo vientisumą ir vienodą stilių.

Spausdintuvo nuostatos. Mokoma pasirinkti spausdintuvą, spausdinamo dokumento puslapių diapazoną (visi, atverstas puslapis, puslapiai), nustatyti spausdinamo dokumento kopijų skaičių, išspausdinti parengtą dokumentą arba jo dalį.

Mokoma spausdinti (konvertuoti) dokumentą į failą (pavyzdžiui, *pdf*, *xps*).

8.2.2. Skaitinės informacijos apdorojimas skaičiuokle

Funkcijos ir formulės. Primenamos santykinių, absoliučiuųjų ir mišriųjų langelio koordinačių sąvokos, pabrėžiami jų skirtumai. Pakartojama formulės struktūra, kaip užrašomos langelių blokų koordinatės. Mokoma taikyti santykinės, absoliučiąsias ir mišriąsias langelio koordinates atliekant skaičiavimus ir kopijuojant formules.

Paaiškinama funkcijų *abs*, *sin*, *cos*, *pi*, *round*, *sumif*, *trunc*, *count*, *countif*, *today* ir *date* paskirtis, pateikiama šių funkcijų taikymo pavyzdžių. Mokiniai mokomi taikyti šias funkcijas formulėse sprendžiant įvairius uždavinius.

Mokiniais primenama loginės funkcijos *if* paskirtis ir struktūra. Paaiškinama loginių funkcijų *and*, *or* ir *not* paskirtis, pateikiama šių funkcijų taikymo pavyzdžių. Mokiniai mokomi taikyti logines funkcijas formulėse sprendžiant įvairius uždavinius.

Duomenų apdorojimas ir vaizdavimas. Su mokiniais aptariama duomenų rikiavimo galimybė, nauda. Primenama duomenų rikiavimo rakto sąvoka, kaip rikiuojama duomenis didėjančiai ir mažėjančiai. Mokoma rikiuoti duomenis pagal 2 arba 3 raktus.

Paaiškinama duomenų atrankos (filtravimo) sąvoka, jos paskirtis. Mokoma atrinkti duomenis pagal kelias skirtingas sąlygas (kriterijus), pasirinktinius kriterijus ir logines funkcijas *and* ar *or*.

Mokoma duomenis vaizduoti sudėtinėmis diagramomis (stulpeline, juostine, linijine), procentinėmis sudėtinėmis diagramomis (stulpeline, juostine, linijine), išsamiosiomis skritulinėmis diagramomis. Paaiškinama šių diagramų paskirtis, pateikiama naudojimo pavyzdžių. Mokiniai mokomi funkcijų grafikus vaizduoti taškine diagrama. Mokoma rasti reikiamą informaciją diagramoje, grafike, analizuoti diagramoje pateiktus duomenis, daryti išvadas.

Mokoma keisti sukurtos diagramos elementus: pridėti (pašalinti) legendą, pakeisti diagramos elementus: spalvą, dydį, rėmelius ir pan.

Duomenų spausdinimas. Mokiniai mokomi nustatyti spausdinimo nuostatas, įdėti puslapines antraštes, poraštes, keisti paraščių plotį. Mokoma peržiūrėti norimą spausdinti dokumentą, keisti spausdinamo dokumento puslapio dydį ir padėtį (stačias, gulsčias). Mokoma išspausdinti aktyvųjį lakštą, kelis puslapius, pažymėtą sritį, diagramą, darbo knygą.

8.2.3. Pateikčių rengimas

Pristatymo planavimas. Mokiniai supažindinami su pristatymo pateikties rengimo etapais: informacijos atranka, pateikties modeliavimas, sukūrimas ir tobulinimas. Aptariamas kiekvienas etapas. Mokoma komentuoti savo pristatymą demonstruojant pateiktį kompiuteryje mažai ir projektoriumi didelei auditorijoms.

Skaidrės maketas ir dizainas. Paaiškinama skaidrių maketo ruošinio (šablono) sąvoka, nagrinėjami skirtingi maketų ruošiniai. Mokoma naudoti ruošinius (šablonus) skaidrės maketui ir skaidrių dizainui pakeisti: esančius stilius, įskaitant ženklelių ir šriftų tipą bei dydį; teksto laukų (langelių) ir grafinių objektų (pavyzdžiui, logotipo, kuris turi būti rodomas daugelyje skaidrių) dydžius ir padėtis; fono dizainą ir užpildo spalvą; linijų ir teksto spalvas.

Mokiniai mokomi keisti skaidrės maketą ir dizainą, naudojant *skaidrių ruošinį (šabloną)*, sukurti naują pateikties dizainą ir maketą.

Pateikties demonstravimas. Mokoma demonstruoti parengtą pateiktį, parinkti skaidrių keitimo būdą ir greitį, laiko planavimo pasirinktis: skaidrės rodymo laiko trukmę, ciklišumą (kartojimą) ir automatinį atsukimą.

Nuorodų naudojimas pateiktyje. Mokoma įterpti nuorodą į kitą pateikties skaidrę, kitą failą, interneto išteklių.

Animacijos, garso ir vaizdo taikymas. Mokiniai mokomi tikslingai taikyti animaciją skirtingiems skaidrės objektams. Mokoma nustatyti savo pasirinktinę animaciją arba pritaikyti iš anksto nustatytas animacijos schemas. Mokiniais parodoma, kaip nustatyti animacijos rodymo eiliškumą, kaip animuoti sekų grupę, keisti rodymo greitį, kryptį ir kt. Mokoma pateiktyje taikyti vaizdo ir / arba garso efektus pagrindinėms mintims parbrėžti. Mokoma nustatyti, kad animacija / efektai veiktų automatiškai arba spustelėjus konkretų elementą.

Mokiniai mokomi įrašyti garsą (balsą) naudojant pateikčių rengyklės galimybes arba kitomis priemonėmis, įdėti įrašą į pateiktį. Paaiškinama, kurio formato vaizdo failas tinkamas dėti į pateiktį, mokiniai mokomi įdėti vaizdo failą į pateiktį.

8.2.4. Saugus ir teisėtas informacijos ir interneto naudojimas

Informacijos apsauga kompiuteryje. Aptariamos informacijos saugumo kompiuteryje problemos, išvardijamos informacijos apsaugos priemonės: elektros srovės tiekimo užtikrinimas, apsauga nuo netyčinio informacijos ištrynimo, atsarginių kopijų darymas, naudotojų teisių apibrėžimas, antivirusinių programų ir užkardų naudojimas, šifravimo priemonių, duomenų atstatymo programų naudojimas. Mokiniai mokomi naudotis informacijos apsaugos priemonėmis.

Aptariami galimi kompiuterių virusų poveikio, nepageidaujimų laiškų siuntimo prevencijos būdai. Primenama, kaip naudotis antivirusine programa. Supažindinama su užkardos naudojimo paskirtimi, paaiškinama, kaip ja naudotis kompiuteriui apsaugoti.

Asmens duomenų saugumas ir autorių teisės. Diskutuojama apie asmens duomenų saugumo problemas. Su mokiniais aptariami asmens bei kitų duomenų teisėto naudojimo pavyzdžiai. Apžvelgiami svarbiausi šalies

asmens duomenų ir autorių teisių apsaugos įstatymai, kiti asmens duomenų apsaugos teisiniai aktai, paaiškinami jų taikymo aspektai.

Primenama programinės įrangos klasifikacija pagal licencijų rūšis. Aptariamos programinės įrangos autorių teisės ir teisės aktai, ginantys programinės įrangos autorių teises. Pateikiami teisėto ir neteisėto programų naudojimo pavyzdžiai, aptariama teisinė atsakomybė.

Aptariami nusikaltimai, galimi virtualiojoje erdvėje, ir jų prevencijos būdai.

Interneto tinklaraščiai. Bendravimas socialiniuose tinkluose. Paaiškinamos antrosios kartos internetinių technologijų sąvokos: tinklaraštis, socialinis tinklas, vikis. Mokoma saugiai užsiregistruoti tinklaraščio paslaugas teikiančioje interneto svetainėje, socialiniame tinkle. Mokoma susikurti asmeninį dienoraštį, į jį įdėti nuotraukų (ar kitų failų), nuorodų. Mokoma korektiškai komentuoti kitų sukurtus dienoraščius, nuotraukas, bendrauti socialinių tinklų forumuose.

Mokoma teisėtai naudotis viešojoje erdvėje pateikta informacija, korektiškai ją papildyti.

Elektroninio parašo samprata. Paaiškinama elektroninio parašo sąvoka, teisinė jo galia. Aptariama elektroninio parašo paskirtis ir naudojimas. Pateikiama naudojimo pavyzdžių duomenų saugumui užtikrinti ir dokumentų klastojimui užkirsti.

Elektroninės paslaugos. Primenama elektroninės paslaugos sąvoka, pateikiama aktualių mokiniams elektroninių paslaugų pavyzdžių (el. bankininkystė, el. prekyba, informacijos apie mokslo, studijų galimybes, išdarbinimo, stojimo į aukštąsias mokyklas, statistinių duomenų paieška; su sveikatos apsauga susijusios paslaugos; Lietuvos ir ES teisės aktų paieška). Mokoma saugiai ir korektiškai naudotis pasirinktomis elektroninėmis paslaugomis: elektroninės valdžios, elektroninio verslo, įvairios, mokiniui aktualios informacijos paieškos (pavyzdžiui, su studijomis, turizmu ar laisvalaikiu, sveikatos apsauga susijusi informacija).

8.3. Vertinimas

8.3.1. Lentelėje pateikiami bendriausi patenkinamo, pagrindinio ir aukštesniojo mokinių pasiekimų lygių požymių aprašai. Jie turėtų padėti nustatyti mokinių pasiekimų lygį, įvertinti mokinio padarytą pažangą ir padėti planuoti mokymo procesą. Patenkinamas lygis įvertinant mokinio pasiekimus pažymiu orientuotas į 4–5, pagrindinis – į 6–8, aukštesnysis – į 9–10 balų.

8.3.2. Mokinių pasiekimų lygių požymiai

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Žinios ir supratimas		
Apibūdina ir laikosi higienos, ergonominių ir techninių saugaus darbo kompiuteriu normų. Apibūdina kompiuterių programų paskirtį ir teikiamas galimybes, dažniausiai tikslingai pasirenka jas įvairiems veiksams atlikti. Apibūdina ir kartais klysdamas vartoja taisyklingas pagrindines informacinių technologijų sąvokas, terminus, simbolius.	Apibūdina ir laikosi higienos, ergonominių ir techninių saugaus darbo kompiuteriu normų. Apibūdina kompiuterių programų paskirtį ir teikiamas galimybes, dažniausiai tikslingai pasirenka jas įvairiems veiksams atlikti. Apibūdina ir dažniausiai taisyklingai vartoja pagrindines informacinių technologijų sąvokas, terminus, simbolius, aiškiai dėsto savo mintis raštu.	Apibūdina ir laikosi higienos, ergonominių ir techninių saugaus darbo kompiuteriu normų. Apibūdina kompiuterių programų paskirtį ir teikiamas galimybes, visada tikslingai pasirenka jas įvairiems veiksams atlikti. Apibūdina, skiria ir visada taisyklingai vartoja pagrindines informacinių technologijų sąvokas, terminus, simbolius, aiškiai dėsto savo mintis raštu ir žodžiu.
Taikymas		
Padedamas mokytojo ar draugų, pritaiko įgytas žinias praktinei užduočiai atlikti. Taiko kompiuterių programų dažniausiai naudojamas komandas (naudojasi funkcijomis) nurodytai užduočiai atlikti. Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose.	Taiko įgytas žinias praktinei užduočiai atlikti. Taiko kompiuterių programų pagrindines komandas (naudojasi funkcijomis) nurodytai užduočiai atlikti. Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose, padedamas mokytojo – naujose situacijose.	Taiko įgytas žinias praktinei užduočiai atlikti. Taiko kompiuterių programų ne tik pagrindines komandas (naudojasi funkcijomis), bet ir kitas tinkamas nurodytai užduočiai atlikti. Turimas žinias savarankiškai taiko tiek įprastinėse, tiek naujose situacijose.

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Problemų sprendimas		
<p>Padedamas mokytojo ar draugų, randa atsakymus į paprastus klausimus įvairiuose šaltiniuose.</p> <p>Atlikdamas praktinę užduotį naudoja detalų planą, vadovaujasi nurodymais arba prašo padėti mokytojo.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, pasirenka tinkamą aparatinę ir programinę įrangą užduočiai atlikti.</p> <p>Užduotį atlieka visą, galimos kelios klaidos.</p>	<p>Kelia klausimus, diskutuoja, formuluoja problemą, planuoja veiklą jai spręsti, įvertina gautus rezultatus.</p> <p>Įvairiuose šaltiniuose randa atsakymus į klausimus, atrenka, apibendrina informaciją, įvertina jos patikimumą.</p> <p>Pasirenka tinkamą aparatinę ir programinę įrangą užduočiai atlikti.</p> <p>Savarankiškai atlieka paprastas užduotis naudodamas planą ir pasirinktas priemones.</p> <p>Užduotį atlieka visą, galimos kelios klaidos.</p>	<p>Savarankiškai kelia klausimus, argumentuotai diskutuoja, formuluoja problemą, ją analizuoja, pasirenka ir planuoja veiklą jai spręsti. Analizuoja užduotį, modeliuoja sprendimo būdus, vertina gautus rezultatus.</p> <p>Įvairiuose šaltiniuose savarankiškai randa atsakymus į klausimus, analizuoja, apibendrina informaciją, įvertina jos patikimumą, išsamumą.</p> <p>Pasirenka tinkamą aparatinę ir programinę įrangą užduočiai atlikti.</p> <p>Savarankiškai atlikdamas praktines užduotis suplanuoja darbą, parenka priemones.</p> <p>Kūrybingai interpretuoja užduotį, atlieka ją visą ir be klaidų.</p>
Komunikavimas		
<p>Kartais / retai teisingai ir tiksliai paaiškina užduoties sąlygą.</p> <p>Suprantamai paaiškina pateiktą užduoties sprendimo būdą.</p> <p>Kartais / retai teisingai komentuoja savo veiksmus žodžiu ir raštu.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi retai vartoja taisyklingus informacinių technologijų terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Nepakankamai aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p> <p>Taisyklinga lietuvių (ir savo gimtąja) kalba bendrauja elektroninėje erdvėje, ne visada laikydamasis etikos taisyklių.</p>	<p>Daugeliu atvejų teisingai ir tiksliai paaiškina užduoties sąlygą.</p> <p>Pasirenka ir suprantamai paaiškina siūlomus užduoties sprendimo būdus.</p> <p>Daugeliu atvejų suprantamai ir teisingai komentuoja savo veiksmus žodžiu ir raštu.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi dažniausiai vartoja taisyklingus informacinių technologijų terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p> <p>Taisyklinga lietuvių (ir savo gimtąja) kalba bendrauja elektroninėje erdvėje, dažniausiai laikydamasis etikos taisyklių ir saugos priemonių.</p>	<p>Visada teisingai ir tiksliai paaiškina užduoties sąlygą.</p> <p>Pasiūlo ir suprantamai paaiškina užduoties sprendimo būdus.</p> <p>Visada suprantamai ir teisingai komentuoja savo veiksmus žodžiu ir raštu.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi visada vartoja taisyklingus informacinių technologijų terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu ir žodžiu.</p> <p>Taisyklinga lietuvių (ir savo gimtąja) kalba bendrauja elektroninėje erdvėje, visada laikydamasis etikos taisyklių ir saugos priemonių.</p>
Mokėjimas mokyti		
<p>Mokytojo padedamas organizuoja mokymąsi, pasirenka keletą mokymosi šaltinių.</p> <p>Mokytojo padedamas taiko įvairias mokymosi strategijas.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, analizuoja ir įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, analizuoja ir įvertina savo darbą.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, planuoja ir organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojami programų žinytais.</p> <p>Mokytojo padedamas taiko įvairias mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, ir remdamasis grįžtama informacija, planuoja ir organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojami programų žinytais.</p> <p>Pasirenka sau tinkamas mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, paaiškina ir padeda jiems išsitaisyti pastebėtas klaidas.</p>

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
	Remiasi kitų dalykų žiniomis, taiko informacinių technologijų pamokose įgytas žinias mokydamasis kitų dalykų.	Analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas. Remiasi kitų dalykų žiniomis, susieja informacinių technologijų pamokose įgytas žinias su kitų dalykų įgytomis žiniomis ir taiko jas mokydamasis.

9. Išplėstinis kursas. Elektroninė leidyba

9.1. Mokinių pasiekimai

9.1.1. Šiame skyriuje aprašomi išplėstinio kurso *Elektroninės leidybos* modulio mokinių pasiekimams keliami reikalavimai. Lentelėje aprašoma, kokios turi būti mokinių žinios ir supratimas, kokie ugdomi gebėjimai; vėliau nurodoma turinio apimtis: užrašoma tema ir atskleidžiama jos apimtis. Skyriaus pabaigoje pateikiamas mokinių pasiekimų lygių požymių aprašas.

9.1.2. Šioje lentelėje aprašomi mokinių pasiekimai: nuostatos, gebėjimai, žinios ir supratimas.

Elektroninė leidyba	
Nuostata	
<ul style="list-style-type: none">Domėtis elektroninėje leidyboje naudojamomis informacinėmis technologijomis, tikslingai ir kūrybingai naudoti jas elektroniniams leidiniams kurti. Esminis gebėjimas: rengti elektrinius leidinius, naudojantis tam skirtomis kompiuterių programomis.	
Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.1. Nusakyti elektroninės leidybos sampratą.	1.1.1. Apibūdinti elektroninę leidybą ir nusakyti jos reikšmę šiuolaikinei visuomenei. 1.1.2. Nurodyti aparatinę ir programinę įrangą, reikalingą elektroniniam leidiniui rengti. 1.1.3. Išvardyti ir paaiškinti informacinių technologijų (<i>interneto, hiperteksto, daugialypės terpės ir vikio</i>) naudojimo elektroninėje leidyboje ypatumus. 1.1.4. Išvardyti ir pakomentuoti elektroninės leidybos pranašumus ir trūkumus. 1.1.5. Apibūdinti elektroninę žiniasklaidą, virtualiąsias mokymosi aplinkas (VMA), tinklaraščius, elektrinius žodynus, elektrines enciklopedijas ir kitus elektrinius leidinius, pateikti elektrinių leidinių pavyzdžių.
1.2. Žinoti pagrindinius elektrinio leidinio dizaino principus.	1.2.1. Nusakyti pagrindines kompozicijos taisykles elektriniame leidinyje. 1.2.2. Nusakyti pagrindines elektrinio leidinio apipavidalinimo taisykles. 1.2.3. Apibūdinti spalvų derinimą elektriniame leidinyje.
1.3. Dirbti su aparatine ir programine įranga, reikalinga elektrinio leidinio grafikos elementui, garso ar vaizdo failui parengti.	1.3.1. Pasirinkti aparatinę ir programinę įrangą, reikalingą elektroniniam leidiniui rengti. 1.3.2. Parengti ar koreguoti taškinės ir vektorinės grafikos elementus elektriniam leidiniui. 1.3.3. Montuoti ar parengti garso įrašą, skirtą elektroniniam leidiniui. 1.3.4. Montuoti ar parengti filmuotą vaizdą, skirtą elektroniniam leidiniui.
1.4. Parengti pasirinktą elektrinį leidinį.	1.4.1. Parengti elektrinio leidinio projektą ir numatyti pagrindinius elektrinio leidinio rengimo etapus. 1.4.2. Pasirinkti tinkamą technologiją ir reikalingą įrangą elektroniniam leidiniui parengti. 1.4.3. Sukurti ar parengti elektrinio leidinio turinį: tekstą, grafikos elementus, garso ir / ar vaizdo failus. 1.4.4. Apipavidalinti elektrinį leidinį, laikantis pagrindinių dizaino principų.
1.5. Paskelbti elektrinį leidinį.	1.5.1. Nusakyti galimus elektrinio leidinio paskelbimo būdus. 1.5.2. Pasirinkti sukurtam elektroniniam leidiniui tinkamą paskelbimo būdą. 1.5.3. Parengti elektrinį leidinį paskelbimui.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.6. Naudotis autorių teisių ir gretutinių teisių apsaugą reglamentuojančiais teisės aktais.	1.6.1. Paaiškinti intelektualinės nuosavybės sąvoką. 1.6.2. Išvardyti elektroninio leidinio autorių teisių ir gretutinių teisių objektus, subjektus ir subjektų teises. 1.6.3. Nusakyti autorių teisių ir gretutinių teisių galiojimo terminus. 1.6.4. Paaiškinti teises į prekių ir paslaugų ženklus, apibūdinti domeno įsigijimo ir naudojimo tvarką. 1.6.5. Nusakyti Lietuvos Respublikoje taikomą teisinę atsakomybę už autorių teisių ir gretutinių teisių pažeidimus.

Pastaba. Žvaigždute (*) pažymėti gebėjimai, žinios ir supratimas gali būti neištraukiami į mokymosi turinį, tai priklauso nuo pasirinktų technologijų elektroniniam leidiniui rengti.

9.2. Turinio apimtis

9.2.1. Elektroninės leidybos paskirtis, jos svarba visuomenės gyvenimui. Paaiškinamas elektroninės leidybos apibrėžimas ir vieta šiuolaikinėje visuomenėje. Nagrinėjami elektroninių leidinių pavyzdžiai. Aptariama aparatinė ir programinė įranga, reikalinga įvairiems elektroniniams leidiniams parengti. Nustatomas ryšys tarp elektroninių leidinių ir informacinių technologijų – *interneto, hiperteksto, hipermedijos, daugialypės terpės* ir *vikio* technologijos. Aptariami šių technologijų ypatumai ir trūkumai: navigacijos, informacijos pertekliaus, nuolatinio kartojimo, fragmentiškumo ir kt. Apžvelgiama elektroninių leidinių klasifikacija pagal paskirtį (naujienų, švietimo, mokslo, laisvalaikio ir pan.), turinį (žanras, pirminiai ir antriniai dokumentai ir pan.) ir formą (laikraštis, žurnalas, knyga ir pan.). Pateikiami ir aptariami elektroninių leidinių pavyzdžiai: elektroninės enciklopedijos, kompiuterinės mokymo programos, modeliavimo aplinkos, elektroninės reklamos, elektroniniai žurnalai, elektroninės knygos, daugialypės terpės žaidimai, elektroniniai katalogai ir kt. Atkreipiamas mokinių dėmesys į taisyklingą IKT sąvokų ir terminų vartojimą.

9.2.2. Grafinis dizainas elektroninėje leidyboje. Supažindinama su pagrindinėmis elektroninio leidinio kompozicijos taisyklėmis: pozityvi ir negatyvi erdvė, fono ir jame išdėstomų objektų santykis, simetrija ir asimetrija, tankis ir kontrastas. Aptiriamos pasirinktės elektroniniam leidiniui technologijos grafinio dizaino kūrimo laisvės ir ribojimai.

Supažindinama su pagrindinėmis elektroninio leidinio apipavidalinimo taisyklėmis. Paaiškinami teksto ir vaizdo sąveikos ekrane ypatumai, garsų ir grafikos panaudojimas efektui sustiprinti, šriftų naudojimo elektroniniuose leidiniuose ypatumai. Aptariama, kaip šrifto parinkimas veikia elektroninio leidinio teksto perskaitomumą ir aiškumą, mokomasi spręsti išskyrimo šriftais problemas (informacijos hierarchijos išskyrimas). Mokoma tikslingai ir tinkamai naudoti puošybinius elementus elektroniniuose leidiniuose.

Supažindinama su spalvų derinimo elektroniniame leidinyje principais: kontrasto ir harmonijos išraiška ir kaip spalvos gali paveikti elektroninio leidinio įskaitomumą, nagrinėjamas spalvų psichologinis poveikis. Supažindinama su spalvų skritulio sąvoka. Mokoma taikyti spalvų skritulio ypatybes derinant spalvas elektroniniame leidinyje. Aptariami spalvų modeliai, vartotini elektroniniuose leidiniuose, nurodomos saugiosios saityno spalvos (angl. *safe web colors*).

9.2.3. Grafika, garsas ir vaizdas elektroninėje leidyboje.

Grafikos elementų parengimas elektroniniam leidiniui. Mokiniam primenami taškinės ir vektorinės grafikos formatai (tipai), aptariami formatai, tinkami elektroniniam leidiniui. Mokoma atlikti grafinių failų redagavimą: paveikslėlio matmenų, atvaizdo ryškinimo keitimą, filtravimą*, toninę korekciją*, retušavimą*. Mokoma išsaugoti grafikos failą tinkamu elektroniniam leidiniui formatu.

Garso failų parengimas elektroniniam leidiniui. Mokiniai supažindinami su garso failų formatais (tipais), aptariami formatai, tinkami elektroniniam leidiniui. Mokoma įrašyti garsą, sukarpyti garso įrašą dalimis, sujungti atskiras garso įrašo dalis į vieną failą, suspausti garso įrašą*, koreguoti garso įrašo kokybę*. Mokoma išsaugoti garso failą tinkamu elektroniniam leidiniui formatu.

Vaizdo failų parengimas elektroniniam leidiniui. Mokiniai supažindinami su vaizdo failų formatais (tipais), aptariami formatai, tinkami elektroniniam leidiniui. Mokoma filmuoti: priartinti, fokusuoti vaizdą, fiksuoti garsą. Aptiriamos kadro kompozicijos pagrindinės taisyklės: spalvos, horizonto linija, objektų skaičius kadre. Mokoma sukarpyti vaizdo failą dalimis, sujungti atskiras vaizdo failo dalis į vieną failą, parinkti perėjimą

mus ir efektus, pridėti tekstą. Mokoma vaizdo failą perkelti iš vaizdo kameros į laikmeną, išsaugoti / konvertuoti vaizdo failą tinkamu elektroniniam leidiniui formatu.

9.2.4.* Hipertekstas elektroninėje leidyboje (jei mokinys pasirinko hiperteksto kūrimo technologiją elektroniniam leidiniui rengti).

Interneto svetainės rengimas. Supažindinama su hiperteksto sąvoka ir istorija, paaiškinamos hiperteksto savybės, aptariami paprasto teksto ir hiperteksto skaitymo ypatumai.

Pristatomi hiperteksto kūrimo būdai: panaudojant reikšminius žodžius; surūšiuojant esmines sąvokas abėcėlės tvarka; *struktūrinis* (arba šakotasis) hipertekstas. Su mokiniais aptariami hiperteksto kūrimo būdai ir pasirenkamas vienas iš kūrimo įrankių: HTML kalba, tinklalapių rengyklė, turinio valdymo sistema.

Mokoma tinklalapių metagairių, sąrašų, lentelių, rėmelių sudarymo. Mokoma interneto svetainės kūrimui pasinaudoti svetainių šablonais ir temomis. Aptariamas tinklalapių perdavimas į serverį ir svetainės publikavimas.

9.2.5.* Daugialypė terpė elektroninėje leidyboje (jei mokinys pasirinko daugialypės terpės kūrimo technologiją elektroniniam leidiniui rengti).

Primenama daugialypės terpės paskirtis. Aptariama aparatinė įranga, reikalinga elektroniniam leidiniui parengti: garso ir vaizdo plokštės, mikrofonai, MP3 grotuvai, skaitmeniniai fotoaparatai, vaizdo kameros ir pan. Apžvelgiama programinė įranga, reikalinga elektroniniam leidiniui parengti: taškinės ir vektorinės grafikos rengyklės, garso įrašymo ir apdorojimo programos, vaizdo apdorojimo programos.

9.2.6. Elektroninio leidinio parengimas. Mokiniai mokomi parengti elektroninio leidinio projektą: moko išskirti tikslus, planuojami ištekčiai (pasirenkama tinkama pasirinktam elektroniniam leidiniui technologija, reikalinga aparatinė ir programinė įranga), sudaromas darbų tvarkaraštis.

Parengiamas elektroninis leidinys: mokiniai planuoja elektroninį leidinį (sukuria elektroninio leidinio ir navigacijos struktūrą, logiškai suskirsto leidinyje pateikiamą informaciją), sukuria turinį (medžiagos, kuri bus perduodama, skelbiama ir platinama, sukūrimas), apipavidalina (remiantis elektroninio leidinio logine struktūra, kuriamas vienodas dizainas taikant pagrindinius elektroninio leidinio dizaino principus), įgyvendina (elektroninio leidinio sukūrimas pasirinkta aparatine ir programine įranga, dizaino elementų įtraukimas ir elektroninio leidinio skelbimas; šiame etape gali būti atliekamas ir testavimas).

9.2.7. Elektroninio leidinio skelbimas / platinimas. Su mokiniais aptariami elektroninių leidinių skelbimo ir platinimo būdai: **skelbimas** internete, intranete, ekstranete; **platinimas** laikmenomis (pavyzdžiui, atmintukais, kompaktiniais diskais ir pan.). Mokoma pasirinkti kuriamam elektroniniam leidiniui tinkamą skelbimo ir / ar platinimo būdą.

*Paaiškinami interneto veikimo pagrindiniai principai: interneto struktūra (lokalieji ir globalieji tinklai). Aptariamos universalios internetinio adreso (*URL*) dalys: protokolas, sritis, išteklių / failo pavadinimas, kelias. Mokoma atpažinti nurodyto universalios internetinio adreso kiekvieną dalį. Apibūdinama protokolų paskirtis, mokoma skirti pagrindinius protokolus (*TCP/IP*, *HTTP*, *FTP* ir kt.). Aptariamos serverių ir kliento kompiuterių sąvokos, paaiškinama serverių ir kliento kompiuterių paskirtis. Naršyklė apibūdinama kaip kliento programinė įranga. Paaiškinami saityno veikimo principai, nurodomi ekstraneto ir intraneto skirtumai.

9.2.8. Autorių teisės ir gretutinės teisės elektroninėje leidyboje. Mokiniais primenamos autorių teisės. Aptariamas elektroninių leidinių statusas, neturtinės ir turtinės autorių teisės, nurodomi teisių galiojimo terminai. Aptariamos gretutinės teisės, gretutinių teisių objektai, subjektai ir subjektų teisės. Apžvelgiami gretutinių teisių galiojimo terminai. Nagrinėjama kitų intelektinės nuosavybės objektų naudojimo elektroninėje leidyboje galimybė. Paaiškinama atsakomybė už autorių teisių ir gretutinių teisių pažeidimus.

9.3. Vertinimas

9.3.1. Lentelėje pateikiami bendriausi patenkinamo, pagrindinio ir aukštesniojo mokinių pasiekimų lygių požymių aprašai. Jie turėtų padėti nustatyti mokinių pasiekimų lygį, įvertinti mokinio padarytą pažangą ir padėti planuoti mokymą. Patenkinamas lygis įvertinant mokinio pasiekimus pažymiu orientuotas į 4–5, pagrindinis – į 6–8, aukštesnysis – į 9–10 balų.

9.3.2. Mokinių pasiekimų lygių požymiai

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Žinios ir supratimas		
<p>Turi bendrą supratimą apie elektroninės leidybos paskirtį ir leidinius, paaiškina elektroninės leidybos apibrėžimą.</p> <p>Skiria elektroninius leidinius pagal formą.</p> <p>Nusako interneto, hiperteksto, daugialypės terpės naudojimo elektroninėje leidyboje ypatumus, paskirtį.</p> <p>Pateikia elektroninių leidinių pavyzdžių.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, kuria elektroninį leidinį pagal rengimo etapus: planuoja, sukuria turinį, apipavidalina, įgyvendina, pristato ir tobulina.</p> <p>Paaiškina intelektinės nuosavybės sąvoką.</p> <p>Žino, kad už autorių teisių ir gretutinių teisių pažeidimus gali būti taikoma civilinė, administracinė ir baudžiamoji atsakomybė.</p>	<p>Paaiškina elektroninės leidybos paskirtį, jos vietą šiuolaikinėje visuomenėje.</p> <p>Skiria elektroninius leidinius pagal paskirtį, turinį ir formą.</p> <p>Paaiškina interneto, hiperteksto, daugialypės terpės naudojimo elektroninėje leidyboje ypatumus, nusako paskirtį.</p> <p>Pateikia elektroninių leidinių pavyzdžių.</p> <p>Kuria elektroninį leidinį pagal rengimo etapus: planuoja, sukuria turinį, apipavidalina, įgyvendina, pristato ir tobulina.</p> <p>Išvardija autorių teisių ir gretutinių teisių objektus ir subjektus elektroninėje leidyboje, apibūdina subjektų teises.</p> <p>Žino, kad už autorių teisių ir gretutinių teisių pažeidimus gali būti taikoma civilinė, administracinė ir baudžiamoji atsakomybė.</p>	<p>Paaiškina elektroninės leidybos reikšmę šiuolaikinei visuomenei (Lietuvoje ir pasaulyje).</p> <p>Pateikia galimas elektroninių leidinių klasifikacijas.</p> <p>Paaiškina interneto, hiperteksto, daugialypės terpės naudojimo elektroninėje leidyboje ypatumus, nusako paskirtį. Apibūdina elektroninę žiniasklaidą, VMA, tinklaraščius, žodynus, enciklopedijas ir kt. elektroninius leidinius.</p> <p>Pateikia ir palygina elektroninių leidinių pavyzdžius.</p> <p>Kuria elektroninį leidinį pagal rengimo etapus: planuoja, sukuria turinį, apipavidalina, įgyvendina, pristato ir tobulina.</p> <p>Išvardija autorių teisių ir gretutinių teisių objektus ir subjektus elektroninėje leidyboje, apibūdina subjektų teises. Žino autorių teisių ir gretutinių teisių galiojimo terminus.</p> <p>Žino, kad už autorių teisių ir gretutinių teisių pažeidimus gali būti taikoma civilinė, administracinė ir baudžiamoji atsakomybė.</p>
Taikymas		
<p>Padedamas mokytojo ar draugų, pritaiko įgytas žinias pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Mokytojo padedamas parengia elektroninio leidinio projektą.</p> <p>Naudojasi aparatine įranga ir taiko programinės įrangos dažniausiai naudojamais komandomis (naudojasi funkcijomis) pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose.</p>	<p>Taiko įgytas žinias pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Pagal pateiktą pavyzdį parengia elektroninio leidinio projektą.</p> <p>Naudojasi aparatine įranga ir taiko programinės įrangos pagrindines komandas (naudojasi funkcijomis) pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Elektroniniame leidinyje dažniausiai tikslingai naudoja tekstinę, grafinę, garsinę ir vaizdo informaciją.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose, padedamas mokytojo – naujose situacijose.</p>	<p>Taiko įgytas žinias pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Parengia elektroninio leidinio projektą: savarankiškai formuluoja projekto tikslą, planuoja išteklius, sudaro darbų, reikalingų elektroniniam leidiniui parengti, grafiką.</p> <p>Naudojasi aparatine įranga ir taiko programinės įrangos ne tik pagrindines komandas (naudojasi funkcijomis), bet ir kitas tinkamas pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Elektroniniame leidinyje tikslingai naudoja tekstinę, grafinę, garsinę ir vaizdo informaciją.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko tiek įprastinėse, tiek naujose situacijose.</p>

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Problemų sprendimas		
<p>Padedamas mokytojo ar draugų, randa atsakymus į paprastus klausimus įvairiuose šaltiniuose. Atlikdamas praktinę užduotį naudoja detalų planą, vadovaujasi nurodymais arba prašo padėti mokytojo.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, pasirenka tinkamą aparatinę ir programinę įrangą pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti. Užduotį atlieka visą, galimos kelios klaidos.</p>	<p>Kelia klausimus, diskutuoja, formuluoja problemą, planuoja veiklą jai spręsti, įvertina gautus rezultatus.</p> <p>Įvairiuose šaltiniuose randa atsakymus į klausimus, atrenka, apibendrina informaciją, įvertina jos patikimumą.</p> <p>Pasirenka tinkamą aparatinę ir programinę įrangą pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Savarankiškai atlieka paprastas užduotis naudodamas planą ir pasirinktas priemones.</p> <p>Užduotį atlieka visą, galimos kelios klaidos.</p>	<p>Savarankiškai kelia klausimus, argumentuotai diskutuoja, formuluoja problemą, ją analizuoja, pasirenka ir planuoja veiklą jai spręsti. Analizuoja užduotį, modeliuoja sprendimo būdus, vertina gautus rezultatus.</p> <p>Įvairiuose šaltiniuose savarankiškai randa atsakymus į klausimus, analizuoja, apibendrina informaciją, įvertina jos patikimumą, išsamumą.</p> <p>Pasirenka tinkamą aparatinę ir programinę įrangą pasirinktam elektroniniam leidiniui parengti.</p> <p>Savarankiškai atlikdamas praktines užduotis suplanuoja darbą, parenka priemones.</p> <p>Kūrybingai interpretuoja užduotį, atlieka ją visą ir be klaidų.</p>
Komunikavimas		
<p>Supranta paprastų užduočių sąlygas, paaiškina užduočių sprendimo būdus.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, pristato savo sukurtą elektroninį leidinį.</p> <p>Bendraudamas kartais klysta vartodamas elektroninės leidybos terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Kalbai trūksta aiškumo ir taisyklingumo.</p>	<p>Daugeliu atvejų teisingai ir tiksliai paaiškina elektroninėje leidyboje vartojamas sąvokas.</p> <p>Supranta daugelio užduočių sąlygas, paaiškina užduočių sprendimo būdus.</p> <p>Draugų padedamas arba savarankiškai pristato savo sukurtą elektroninį leidinį.</p> <p>Bendraudamas dažniausiai taisyklingai vartoja su elektronine leidyba susijusius terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p>	<p>Visada teisingai ir tiksliai paaiškina elektroninėje leidyboje vartojamas sąvokas, nusako elektroninio leidinio rengimo ypatumus.</p> <p>Supranta ir paaiškina užduoties sąlygas, pasiūlo ir paaiškina sprendimo būdą.</p> <p>Savarankiškai pristato savo sukurtą elektroninį leidinį.</p> <p>Bendraudamas visada taisyklingai vartoja su elektronine leidyba susijusius terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu ir žodžiu.</p>
Mokėjimas mokytis		
<p>Mokytojo padedamas, planuoja mokymosi veiklą, laiką, pasirenka keletą mokymosi šaltinių.</p> <p>Mokytojo padedamas, taiko įvairias mokymosi strategijas.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, analizuoja ir įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, planuoja ir organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojasi programų žinynais.</p> <p>Mokytojo padedamas, taiko įvairias mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis, taiko informacinių technologijų pamokose įgytas žinias mokydamasis kitų dalykų.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, ir remdamasis grįžtama informacija, planuoja ir organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka įvairius mokymosi šaltinius, naudojasi programų žinynais.</p> <p>Pasirenka sau tinkamas mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, paaiškina ir padeda jiems išsitaistyti pastebėtas klaidas.</p> <p>Analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis, susieja informacinių technologijų pamokose įgytas žinias su kitų dalykų įgytomis žiniomis ir taiko jas mokydamasis.</p>

10. Išplėstinis kursas. Duomenų bazių kūrimas ir valdymas

10.1. Mokinių pasiekimai

10.1.1. Šiame skyriuje aprašomi išplėstinio kurso *Duomenų bazių kūrimas ir valdymas* modulio mokinių pasiekimams keliami reikalavimai. Lentelėje aprašoma, kokios turi būti mokinių žinios ir supratimas, kokie ugdomi gebėjimai; vėliau nurodoma turinio apimtis: užrašoma tema ir atskleidžiama jos apimtis. Skyriaus pabaigoje pateikiamas mokinių pasiekimų lygių požymių aprašas.

10.1.2. Šioje lentelėje aprašomi mokinių pasiekimai: nuostatos, gebėjimai, žinios ir supratimas.

Duomenų bazių kūrimas ir valdymas	
Nuostata <ul style="list-style-type: none">• Domėtis informacijos kaupimo, saugojimo, paieškos, apdorojimo būdais ir priemonėmis. Esminis gebėjimas: projektuoti ir kurti įvairias duomenų bazes.	
Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.1. Paaiškinti duomenų bazių pranašumus, palyginti jas su kitomis informacijos kaupimo formomis.	1.1.1. Apibūdinti duomenų bazių paskirtį. 1.1.2. Nurodyti duomenų bazėje saugomos duomenų visumos savybes. 1.1.3. Išvardyti duomenų bazių kūrimo priemones.
1.2. Paaiškinti duomenų bazių projektavimo ir rengimo principus.	1.2.1. Paaiškinti pagrindines duomenų bazės sąvokas. 1.2.2. Apibūdinti duomenų vaizdavimo būdus. 1.2.3. Nusakyti galimus ryšių tarp duomenų tipus.
1.3. Aprašyti loginę duomenų bazės struktūrą.	1.3.1. Projektuoti paprasčiausią loginę duomenų bazės struktūrą, nubraižyti jos schemą. 1.3.2. Paaiškinti duomenų norminimo būtinybę. 1.3.3. Atlikti duomenų norminimo veiksmus. 1.3.4. Loginėje schemoje parinkti tinkamus lentelių ryšių tipus.
1.4. Suformuoti ir sukurti duomenų bazės lenteles.	1.4.1. Apibūdinti lentelės struktūrą. 1.4.2. Parinkti lentelės laukų vardus. 1.4.3. Parinkti lentelės laukų duomenų tipus. 1.4.4. Naudoti papildomas lenteles laukų ypatybes.
1.5. Redaguoti ir kurti duomenų bazės struktūrą.	1.5.1. Atlikti veiksmus su laukais. 1.5.2. Susieti lenteles.
1.6. Pildyti lentelę duomenimis, peržiūrėti ir redaguoti duomenis.	1.6.1. Atlikti veiksmus su įrašais. 1.6.2. Paaiškinti formų paskirtį. 1.6.3. Sukurti formas. 1.6.4. Naudoti duomenų valdymo įrankius.
1.7. Rikiuoti, ieškoti ir atrinkti duomenis.	1.7.1. Rikiuoti duomenis pagal pasirinktą požymį. 1.7.2. Rikiuoti duomenis naudojant logines operacijas. 1.7.3. Atlikti duomenų paiešką. 1.7.4. Paaiškinti atrankos sąvoką ir atlikti duomenų atrankos veiksmus. 1.7.5. Paaiškinti užklausų paskirtį, skirti užklausų tipus ir sukurti užklausas. 1.7.6. Atlikti veiksmus su užklausomis.
1.8. Vaizdžiai pateikti duomenis.	1.8.1. Sukurti ir taisyti ataskaitas. 1.8.2. Ataskaitose atlikti grupavimą, rūšiavimą ir skaičiavimus. 1.8.3. Sukurti grafinę duomenų bazės aplinką.

10.2. Turinio apimtis

10.2.1. Duomenų bazių paskirtis, pranašumai, kūrimo priemonės. Paaiškinama, kas yra duomenų bazės (DB) ir kodėl jas patogiu naudoti dideliems informacijos kiekiams kaupti. Aptariama DB savybės: integruotu-

mas, nepertekliškumas, nepriklausomumas. Paaiškinama, kokia informacija gali būti laikoma DB. Supažindinama su joje saugomos informacijos panaudojimo galimybėmis. Išvardijamos duomenų kaupimo priemonės. Aptariama, kokias priemones patogiaus pasirinkti duomenims apdoroti. Mokoma paleisti duomenų bazei kurti reikalingą programą, įrašyti darbą ir baigti darbą su programa.

10.2.2. Pagrindinės duomenų bazės sąvokos. Paaiškinami vartojami terminai: duomenų elementas, įrašas, laukas, lauko reikšmė, pirminis raktas, duomenų lentelė, lentelės vardas. Mokoma duomenų elementus vaizduoti ir jungti ovaliomis arba stačiakampėmis diagramomis. Mokoma tarp duomenų elementų nustatyti galimus ryšių tipus: „vienas su vienu“, „vienas su daugeliu“, „daugelis su daugeliu“.

10.2.3. Duomenų bazės loginės schemos projektavimas. Mokoma tinkamai parinkti į DB dedamą informaciją. Mokoma informaciją suskirstyti į duomenų elementus. Mokoma duomenų elementus jungti į lenteles. Mokiniai mokomi atpažinti tarp lentelių laukų esančias neteisingas logines jungtis, duomenų pasikartojimą. Mokoma didelės apimties lenteles suskaidyti į mažesnes ir paprastesnes, kelias lenteles sujungti į vieną. Mokoma tarp lentelių nustatyti teisingus ryšių tipus. Mokoma tinkamai ir tvarkingai nubraižyti DB loginę schemą.

10.2.4. Duomenų bazės lentelių kūrimas, jungimas ir pildymas. Nusakoma lentelės struktūra: lauko vardas, duomenų tipas, papildomosios lauko ypatybės. Mokoma tinkamai pasirinkti duomenų, saugomų lentelėje, tipus: teksto, didelės apimties teksto, skaičiaus, datos / laiko, piniginių, automatinį skaitiklį, loginį. Mokoma naudoti papildomas lauko ypatybes: duomenų lauko ilgį, formatą, įvesties kaukę, nutylėtąją reikšmę, įvedimo teisingumą tikrinančiąją taisyklę, išpėjimąjį tekstą, indeksuotąjį lauką. Mokoma parinkti lenteles siejančius laukus, sukurti pirminius raktus, nustatyti lentelių ryšio parametrus, sujungti lenteles.

10.2.5. Duomenų bazės struktūros redagavimas. Mokoma pakeisti lauko duomenų tipą, reikšmę, įterpti papildomąjį, pašalinti nereikalingą lauką, pašalinti esamus ir nustatyti kitus ryšius tarp lentelių.

10.2.6. Duomenų pildymas, peržiūra ir redagavimas. Supažindinama su DB lentelėms būdingomis savybėmis: vienoda įrašų struktūra, vienodi ir tušti įrašai, įrašų ir laukų eiliškumas. Mokoma tinkamai įvesti įrašo duomenis, perkelti, kopijuoti, trinti įrašus. Paaiškinama ir mokoma pritaikyti įvesties kaukę tekstinių, skaičiaus, datos / laiko, pinigų duomenų tipų laukams. Mokoma kaukėje naudoti metasimbolius: 0, 9, #, L, ?, A, a, &, C. Supažindinama su tekstinių, skaičiaus, datos / laiko duomenų tipų laukų reikšmėmis ir mokoma tikrinti įvedamų reikšmių korektiškumą. Mokoma naudoti lyginimo operacijų ženklus: = (lygu), > (daugiau), < (mažiau), < > (nelygu), >= (daugiau arba lygu), <= (mažiau arba lygu), logines operacijas: **OR** (ARBA), **AND** (IR) ir **NOT** (NE). Mokoma tikrinti, ar įvesta lauko reikšmė. Tekstinių duomenų tipų laukuose, panaudojant įvedimo šablonus su metasimboliais *, ?, #, mokoma patikrinti, ar reikšmė sutampa su viena iš pateikto sąrašo reikšmių, ar įvedamos reikšmės atitinka nurodytą šabloną. Skaičiaus, datos / laiko, pinigų duomenų tipų laukams mokoma panaudoti duomenų intervalo tikrinimo funkciją.

Mokoma sukurti duomenų peržiūrėjimo, įvedimo ir redagavimo formas. Mokoma kurti sudėtingas formas. Naudojantis formų konstruktoriumi, mokoma papildyti formą žymės, paveikslėlio laukais, formose panaudoti veiksmus su formomis (atidaryti, uždaryti, išspausdinti). Mokoma keisti formos sričių spalvą, tekstui apipavidalinti naudoti spalvą, šriftą, mastelį. Mokoma keisti formos elementų išdėstymą, jų dydį.

10.2.7. Duomenų rikiavimas, paieška ir atranka. Paaiškinamos rikiavimo, paieškos ir atrankos priemonės, jų paskirtis. Mokoma lentelėse rikiuoti duomenis pagal indeksuotus laukus didėjimo ir mažėjimo tvarka, atlikti duomenų paiešką, naudojant vieną ir kelis atrankos kriterijus atlikti duomenų atranką. Naudojantis formų konstruktoriumi mokoma formą papildyti paieškos ir atrankos įrankiais. Mokoma sukurti vienos ir kelių lentelių paprastas, atrenkančias, skaičiuojančias, keičiančias ir kryžmines užklausas. Mokoma užklausoje naudoti anksčiau išmokus duomenų įvedimo teisingumą tikrinančius ženklus: = (lygu), > (daugiau), < (mažiau), < > (nelygu), >= (daugiau arba lygu), <= (mažiau arba lygu), operacijas: **OR** (ARBA), **AND** (IR) ir **NOT** (NE) ir funkcijas: tikrinti, ar įvesta lauko reikšmė, ar reikšmė sutampa su viena iš pateikto sąrašo reikšmių, ar įvedamos reikšmės atitinka nurodytą šabloną, ar įvedamos reikšmės atitinka nurodytą intervalą.

10.2.8. Duomenų pateikimo būdai ir priemonės. Paaiškinama ataskaitos paskirtis. Parodoma ir paaiškinama, kaip duomenų ataskaitose grupuojama, rūšiuojama, sumuojama, skaičiuojamas vidurkis, randamos didžiausios ir mažiausios reikšmės. Mokoma sukurti ataskaitas iš kelių lentelių ir užklausų. Mokoma ataskaitas apipavidalinti naudojant spalvą, šriftą. Mokoma angliškus komentarus pakeisti lietuviškais, sukurti visos duomenų bazės grafinę aplinką. Aiškinama, kaip sugrupuoti formas, užklausas ir ataskaitas. Mokoma sujungti grupes tarpusavyje. Mokoma apipavidalinti ataskaitas naudojant grafinius objektus, spalvą, šriftą. Parodoma, kaip pasirinkti pirminę aplinką. Mokoma pristatyti sukurtą DB.

10.3. Vertinimas

10.3.1. Lentelėje pateikiami bendriausi patenkinamo, pagrindinio ir aukštesniojo mokinių pasiekimų lygių požymių aprašai. Jie turėtų padėti nustatyti mokinių pasiekimų lygį, įvertinti mokinio padarytą pažangą ir padėti planuoti mokymą. Patenkinamas lygis įvertinant mokinio pasiekimus pažymiu orientuotas į 4–5, pagrindinis – į 6–8, aukštesnysis – į 9–10 balų.

10.3.2. Mokinių pasiekimų lygių požymiai

Patentkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Žinios ir supratimas		
<p>Turi bendrą supratimą apie duomenų bazių paskirtį ir naudojimą, paaiškina duomenų bazės apibrėžimą.</p> <p>Apibūdina ir kartais klysdamas vartoja taisyklingas duomenų bazės sąvokas, terminus.</p> <p>Išvardija galimus duomenų ryšių tipus.</p> <p>Nusako pagrindines duomenų bazės struktūros dalis.</p> <p>Nusako formų, užklausų ir atskaitų paskirtį.</p>	<p>Apibūdina duomenų bazės paskirtį ir nurodo jų naudojimo sritis.</p> <p>Savais žodžiais paaiškina ir dažniausiai tinkamai vartoja duomenų bazės sąvokas, terminus, nurodo duomenų vaizdavimo būdus.</p> <p>Dažniausiai atpažįsta ir tiksliai nurodo galimus duomenų ryšių tipus.</p> <p>Paaiškina, kaip sukurti duomenų bazę.</p> <p>Žino formas, užklausas ir atskaitas, paaiškina jų paskirtį.</p>	<p>Paaiškina duomenų bazės pranašumus, palygina su kitomis duomenų kaupimo priemonėmis.</p> <p>Tiksliai paaiškina ir visada tinkamai vartoja duomenų bazės sąvokas, terminus, nurodo duomenų vaizdavimo būdus.</p> <p>Atpažįsta ir paaiškina galimus duomenų ryšių tipus.</p> <p>Paaiškina, kaip sukurti duomenų bazę. Išvardija galimus sunkumus.</p> <p>Apibūdina formų, užklausų ir atskaitų rūšis. Paaiškina jų paskirtį ir naudą.</p>
Taikymas		
<p>Padedamas mokytojo ar draugų, pritaiko įgytas žinias duomenų bazei sukurti.</p> <p>Mokytojo padedamas parengia duomenų bazės projektą.</p> <p>Taiko programinės įrangos dažniausiai naudojamas komandas (naudojasi funkcijomis) pasirinktai duomenų bazei parengti.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose.</p>	<p>Taiko įgytas žinias duomenų bazei sukurti.</p> <p>Pagal pateiktą pavyzdį parengia duomenų bazės projektą.</p> <p>Taiko programinės įrangos pagrindines komandas (naudojasi funkcijomis) pasirinktai duomenų bazei parengti.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose, padedamas mokytojo – naujose situacijose.</p>	<p>Taiko įgytas žinias duomenų bazei sukurti.</p> <p>Parengia duomenų bazės projektą: savarankiškai formuluoja projekto tikslą, planuoja išteklius, sudaro darbų, reikalingų duomenų bazei parengti, grafiką.</p> <p>Taiko programinės įrangos ne tik pagrindines komandas (naudojasi funkcijomis), bet ir kitas tinkamas pasirinktai duomenų bazei parengti.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko tiek įprastinėse, tiek naujose situacijose.</p>
Problemų sprendimas		
<p>Mokytojo padedamas projektuoja loginę duomenų bazės struktūrą.</p> <p>Naudodamasis pavyzdžiais tarp lentelių parenka ryšius.</p> <p>Mokytojo padedamas sukuria ir redaguoja duomenų bazės lenteles, parenka laukų vardus, duomenų tipus.</p> <p>Mokytojo padedamas susieja duomenų lenteles.</p> <p>Rikiuoja informaciją pagal pasirinktą lauką.</p> <p>Mokytojo padedamas sukuria duomenų peržiūros formas, užklausas, atskaitas.</p>	<p>Naudodamas pagalbinis mokymosi šaltinius suprojektuoja loginę duomenų bazės struktūrą. Mokytojo padedamas atlieka duomenų norminimo veiksmus, tarp lentelių teisingai parenka ryšius.</p> <p>Savarankiškai sukuria ir redaguoja duomenų bazės lenteles, parenka laukų vardus, duomenų tipus.</p> <p>Naudodamasis pavyzdžiais susieja duomenų lenteles, mokytojo padedamas parenka lentelių ryšių parametrus.</p>	<p>Savarankiškai suprojektuoja loginę duomenų bazės struktūrą. Atlieka duomenų norminimo veiksmus, tarp lentelių teisingai nustato ryšius.</p> <p>Savarankiškai sukuria duomenų bazės lenteles, parenka laukų vardus, duomenų tipus, papildomas laukų savybes.</p> <p>Savarankiškai susieja duomenų lenteles, tinkamai pasirenka lentelių ryšių parametrus.</p> <p>Rikiuoja informaciją pagal pasirinktą lauką, atlieka duomenų paiešką ir atranką.</p>

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
	<p>Rikiuoja informaciją pagal pasirinktą lauką, atlieka duomenų paiešką.</p> <p>Naudodamas pagalbinį mokymosi šaltinį sukuria duomenų peržiūros, įvedimo formas; sukuria užklausas, jose taiko lyginimo apribojimus.</p> <p>Naudodamas pagalbinius mokymosi šaltinius sukuria ir apipavidalina ataskaitas, sukuria grafinę aplinką.</p>	<p>Savarankiškai sukuria ir redaguoja duomenų peržiūros, įvedimo formas, papildo jas valdymo klavišais.</p> <p>Savarankiškai sukuria ir redaguoja užklausas, jose taiko įvairius apribojimus.</p> <p>Savarankiškai sukuria, apipavidalina ir redaguoja ataskaitas. Ataskaitose taiko skaičiavimus, sutvarko tekstinę informaciją, sukuria ir apipavidalina grafinę aplinką.</p> <p>Pasirenka ir planuoja veiklą problemai spręsti, modeliuoja sprendimo būdus, daro išvadas, apibendrina.</p>
Komunikavimas		
<p>Savais žodžiais bando paaiškinti duomenų bazės kūrimo eigą.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, pristato savo sukurtą duomenų bazę kitiems.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi retai vartoja taisyklingus su duomenų bazės kūrimu susijusius terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Kalbai trūksta aiškumo ir taisyklingumo.</p>	<p>Aiškiai nusako duomenų bazės kūrimo etapus.</p> <p>Draugų padedamas arba savarankiškai pristato savo sukurtą duomenų bazę.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi dažniausiai vartoja taisyklingus su duomenų bazės kūrimu susijusius terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p>	<p>Nurodo duomenų bazės kūrimo tikslus, savo sukurtos duomenų bazės paskirtį.</p> <p>Pristato savo sukurtą duomenų bazę.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi visada vartoja taisyklingus su duomenų bazės kūrimu susijusius terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p>
Mokėjimas mokytis		
<p>Mokytojo padedamas organizuoja mokymąsi, pasirenka keletą mokymosi šaltinių.</p> <p>Mokytojo padedamas taiko įvairias mokymosi strategijas.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, analizuoja ir įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojami programų žinytais.</p> <p>Mokytojo padedamas taiko įvairias mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis, taiko informacinių technologijų pamokose įgytas žinias mokydamasis kitų dalykų.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, ir remdamasis grįžtama informacija, organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojami programų žinytais.</p> <p>Pasirenka sau tinkamas mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, paaiškina ir padeda jiems išsitaisyti pastebėtas klaidas.</p> <p>Analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis, susieja informacinių technologijų pamokose įgytas žinias su kitų dalykų įgytomis žiniomis.</p>

11. Išplėstinis kursas. Programavimas

11.1. Mokinių pasiekimai

11.1.1. Šiame skyriuje aprašomi išplėstinio kurso *Programavimo* modulio mokinių pasiekimams keliami reikalavimai. Lentelėje aprašoma, kokios turi būti mokinių žinios ir supratimas, kokie ugdomi gebėjimai; vėliau nurodoma turinio apimtis: užrašoma tema ir atskleidžiama jos apimtis. Skyriaus pabaigoje pateikiamas mokinių pasiekimų lygių požymių aprašas.

11.1.2. Šioje lentelėje aprašomi mokinių pasiekimai: nuostatos, gebėjimai, žinios ir supratimas.

Programavimas	
Nuostata <ul style="list-style-type: none">Planuoti savo veiklą, pasirinkti uždavinius ir apgalvoti jų sprendimo būdus, numatyti ir įvertinti rezultatus. Esminis gebėjimas: kurti programas uždaviniams spręsti: parinkti, pritaikyti, sudaryti uždavinių algoritmus, užrašyti juos programavimo kalba, atlikti kompiuteriu, testuoti, apipavidalinti rezultatus.	
Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.1. Analizuoti užduotį: įvertinti jos sudėtingumo lygį, skaidyti į dalis, nustatyti ryšius tarp šių dalių, parengti sprendimo eskizą (schemą).	1.1.1. Analizuoti užduotį, skaidyti ją į struktūrines dalis. 1.1.2. Apibūdinti užduoties skaidymo dalimis pranašumus. 1.1.3. Aprašyti sprendimą kuriuo nors formaliuoju būdu (schemomis, programavimo kalbos žymenimis). 1.1.4. Parinkti sprendžiamam uždaviniui tinkamas duomenų struktūras, sprendimo metodus ir algoritmus.
1.2. Pradiniams duomenims ir rezultatams laikyti (saugoti) naudoti tekstinius failus.	1.2.1. Apibūdinti darbo su dideliais duomenų rinkiniais specifiką. 1.2.2. Nusakyti tekstinių failų paskirtį. 1.2.3. Parengti failą duomenims įvesti ir rašyti. 1.2.4. Skaityti duomenis iš failo. 1.2.5. Rašyti duomenis į failą.
1.3. Aprašyti veiksmus procedūromis arba funkcijomis, taikyti jas sudarant programas.	1.3.1. Paaiškinti procedūros ir / ar funkcijos sąvoką, paskirtį. 1.3.2. Išskirti uždavinio dalis, kurias galima užrašyti procedūromis arba funkcijomis. 1.3.3. Apibūdinti parametrus, naudoti juos rašant procedūras arba funkcijas. 1.3.4. Rašant programas naudoti procedūras arba funkcijas. 1.3.5. Nusakyti programos, procedūrų ir / ar funkcijų vardų galiojimo sritis.
1.4. Suformuoti masyvą ir atlikti veiksmus su jo duomenimis.	1.4.1. Apibūdinti masyvo sąvoką. 1.4.2. Skirti masyvo elemento indeksą ir masyvo elemento reikšmę. 1.4.3. Apibrėžti skaičių ir simbolių masyvo duomenų tipą, kintamiesiems aprašyti naudoti masyvo tipo kintamuosius. 1.4.4. Suteikti masyvo elementams reikšmes (priskyrimas, skaitymas iš failo). 1.4.5. Atlikti veiksmus su masyvo elementų reikšmėmis. 1.4.6. Naudoti masyvo tipo parametrus procedūrose arba funkcijose.
1.5. Atlikti veiksmus su simbolių eilutėmis.	1.5.1. Apibūdinti simbolių eilutės sąvoką. 1.5.2. Aprašyti simbolių eilutės duomenų tipo kintamuosius. 1.5.3. Atlikti veiksmus su simbolių eilučių kintamųjų reikšmėmis.
1.6. Atlikti veiksmus su įrašais (struktūromis) ir masyvais su įrašo (struktūros) tipo elementais.	1.6.1. Apibūdinti įrašo (struktūros) sąvoką, nusakyti paskirtį. 1.6.2. Aprašyti įrašo (struktūros) duomenų tipą, masyvo su įrašo (struktūros) tipo elementais tipą. 1.6.3. Suteikti įrašo (struktūros) tipo kintamiesiems reikšmes (įvesti duomenis), išvesti. 1.6.4. Atlikti veiksmus su įrašo (struktūros) tipo kintamųjų reikšmėmis. 1.6.5. Atlikti veiksmus su įrašo (struktūros) tipo masyvo elementų reikšmėmis. 1.6.6. Sudaryti nesudėtingas duomenų struktūras, panaudoti įrašo (struktūros) ir masyvo duomenų tipus.

Gebėjimai	Žinios ir supratimas
1.7. Sudaryti uždavinių programas.	1.7.1. Parinkti uždaviniui spręsti tinkamas duomenų struktūras ir algoritmus. 1.7.2. Programose naudoti algoritmus: sumos, sandaugos, kiekio, aritmetinio vidurkio skaičiavimo; rikiavimo; didžiausios (mažiausios) reikšmės radimo, paieškos surikiuotame ir nerikiuotame masyve. 1.7.3. Parinkta, modifikuotą ar sudarytą algoritmą užrašyti programa. 1.7.4. Kurti programas įvairiems taikomiesiems uždaviniams spręsti.
1.8. Įvaldyti programavimo technologijos (metodikos) elementus.	1.8.1. Išvardyti programos sudarymo etapus, laikytis jų eiliškumo rašant programas. 1.8.2. Parengti kontrolinius duomenis programos darbo teisingumui patikrinti. 1.8.3. Skirti programos darbo patikrinimą ir programos testavimą. 1.8.4. Komentuoti programos dalis.

11.2. Turinio apimtis

11.2.1. Algoritmai. Primenami sumos, sandaugos, kiekio, aritmetinio vidurkio skaičiavimo, didžiausios (mažiausios) reikšmės paieškos algoritmai. Supažindinama su rikiavimo, paieškos surikiuotame ir nerikiuotame masyve, masyvo reikšmių šalinimo iš masyvo, masyvo papildymo naujomis reikšmėmis algoritmais. Mokoma užrašyti loginius reiškinius ir juos panaudoti masyvo rikiavimo, paieškos, reikšmių šalinimo ir papildymo veiksmuose, kai duomenų tipas yra masyvas ir / ar įrašas (struktūra). Mokoma užrašyti algoritmus programavimo kalbos žymenimis ir taikyti darbui su duomenimis, saugomais įvairių tipų duomenų kintamuosiuose. Mokiniai skatinami kurti algoritmus nesudėtingiems skaičiavimams, įvairioms taikomosioms užduotims spręsti.

11.2.2. Tekstiniai failai. Paaiškinama tekstinių failų paskirtis, tekstinio failo tipo kintamieji. Mokoma failus paruošti skaitymui ir rašymui, skaityti iš tekstinių failų ir į juos rašyti paprastuosius, masyvo ir įrašų tipų duomenis. Mokoma užrašyti tai programavimo kalbos žymenimis, taikyti programose.

11.2.3. Procedūros ir / ar funkcijos. Apibūdinama procedūrų ir / ar funkcijų paskirtis programoje. Paaiškinama, kaip jos aprašomos. Mokoma tinkamai užrašyti aprašymą, struktūrą, parametrus. Paaiškinama, kaip užrašomas kreipinys, kaip duomenys perduodami procedūrai ir / ar funkcijai, kaip gražinami skaičiavimo rezultatai. Mokoma apibrėžti vardų galiojimo sritis. Mokoma užrašyti šias konstrukcijas programavimo kalbos žymenimis. Mokiniai skatinami skaidyti programą dalimis, kurios užrašomos procedūromis ir / ar funkcijomis.

11.2.4. Vienmatis masyvas. Paaiškinamos masyvo, masyvo elemento indekso ir reikšmės sąvokos. Mokoma aprašyti masyvo duomenų tipą, jį naudoti kuriant masyvo tipo kintamuosius. Mokoma priskirti reikšmes masyvo elementams, skaityti duomenis iš failo į masyvą ir juos išvesti į failą, atlikti veiksmus su masyvo reikšmėmis. Paaiškinama, kaip masyvai perduodami procedūros (funkcijos) parametrais. Mokiniai skatinami taikyti žinomus ir kurti nesudėtingus algoritmus darbui su masyvo elementų reikšmėmis.

11.2.5. Simbolių eilutės. Paaiškinamos simbolių eilutės, duomenų tipo ir eilutės tipo kintamųjų sąvokos. Apibūdinamas simbolių eilučių masyvo duomenų tipas ir kintamieji. Mokoma atlikti veiksmus su simbolių eilutėmis: įvesti, išvesti, palyginti, sujungti. Mokiniai skatinami taikyti žinomus algoritmus atliekant veiksmus su simbolių eilučių tipo masyvo elementų reikšmėmis.

11.2.6. Įrašas (struktūra). Paaiškinama įrašo (struktūros) prasmė ir taikymas. Mokoma sukurti įrašo (struktūros) duomenų tipą ir jį aprašyti. Mokoma sukurti masyvo tipą su įrašo (struktūros) elementais, aprašyti įrašo (masyvo) tipo kintamuosius, masyvus su įrašo tipo reikšmėmis, atlikti veiksmus su įrašo tipo duomenimis. Paaiškinama, kaip įrašo (struktūros) tipo kintamieji perduodami procedūros (funkcijos) parametrais. Mokoma, kaip įrašo (struktūroje) panaudoti jau sukurtus kitus įrašus (struktūras) ir masyvus. Mokiniai skatinami taikyti žinomus ir kurti nesudėtingus algoritmus darbui su įrašo (masyvo) elementų reikšmėmis.

11.2.7. Programavimo technologija. Pabrėžiami programos sudarymo etapai: rašymas, derinimas, patikrinimas, testavimas, tobulinimas. Mokiniai skatinami sudarant programas laikytis šių etapų eiliškumo. Paaiškinama kontrolinių duomenų sąvoka ir svarba programos teisingumui užtikrinti.

Mokytojas atkreipia dėmesį į programos stilių ir kalbos kultūrą. Nagrinėjami konkretūs pačių mokinių sudarytų programų pavyzdžiai. Mokytojas paaiškina, kur ir kokius komentarus rašyti, kaip geriau išdėstyti vieną

ar kitą sakinį, kokius vardus geriau parinkti programoje ir pan. Mokiniai mokomi rašyti programas tvarkingai, skatinami laikytis programavimo kultūros.

11.3. Vertinimas

11.3.1. Lentelėje pateikiami bendriausi patenkinamo, pagrindinio ir aukštesniojo mokinių pasiekimų lygių požymių aprašai. Jie turėtų padėti nustatyti mokinių pasiekimų lygį, įvertinti mokinio padarytą pažangą ir padėti planuoti mokymą. Patenkinamas lygis įvertinant mokinio pasiekimus pažymiu orientuotas į 4–5, pagrindinis – į 6–8, aukštesnysis – į 9–10 balų.

11.3.2. Mokinių pasiekimų lygių požymiai

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Žinios ir supratimas		
<p>Skiria algoritmą ir programą.</p> <p>Apibūdina pagrindines algoritmų, programavimo pradmenų sąvokas.</p> <p>Atpažįsta programose procedūras ir / ar funkcijas, apibūdina jų paskirtį.</p> <p>Nusako, kas yra masyvas, jo tipas, elementai, indeksai, elementų reikšmės, kam reikalingas masyvo kintamasis.</p> <p>Apibūdina įrašo (struktūros) duomenų tipą, jo dalis.</p> <p>Apibrėžia tekstinio failo sąvoką, atpažįsta reikšmių įvedimą ir išvedimą, kai naudojami tekstiniai failai.</p>	<p>Apibūdina ir taisyklingai vartoja pagrindines algoritmų ir programavimo sąvokas, taiko jas įprastinėse situacijose.</p> <p>Skiria procedūras ir / ar funkcijas, paaiškina jomis užrašytus veiksmus.</p> <p>Apibūdina masyvo paskirtį, nusako veiksmus su jo elementais. Paaiškina, kam reikalingas masyvo elementų indeksavimas.</p> <p>Atpažįsta įrašo (struktūros) duomenų tipą, paaiškina, kaip jis sukuriamas, kaip naudojamos įrašo (struktūros) tipo kintamojo reikšmės.</p> <p>Apibūdina simbolių eilutes, nusako veiksmus su jomis.</p> <p>Išvardija programos sudarymo etapus, juos paaiškina.</p>	<p>Apibūdina ir paaiškina pagrindines algoritmų ir programavimo sąvokas, taisyklingai vartoja jas įprastinėse ir naujose situacijose.</p> <p>Paaiškina procedūrų ir / ar funkcijų parametrų perdavimą, skiria dviejų rūšių parametrus ir paaiškina jų paskirtį.</p> <p>Paaiškina masyvo, įrašo (struktūros) ir simbolių eilučių duomenų tipų skirtumus, nusako, kur ir kada juos geriau taikyti.</p> <p>Apibūdina simbolių eilutes, nusako veiksmus su jomis, įvertina simbolių eilučių naudojimo programoje pranašumus.</p> <p>Rašo programą, laikydamasis programos sudarymo etapų eiliškumo, juos paaiškina.</p>
Taikymas		
<p>Padedamas mokytojo ar draugų, pritaiko įgytas žinias problemai spręsti.</p> <p>Mokytojo padedamas parengia užduoties sprendimo algoritmą.</p> <p>Atlikdamas praktinę užduotį naudojami pavyzdžiais, vadovaujasi nurodymais arba prašo padėti mokytojo.</p> <p>Paaiškina sukurtos programos (arba jos fragmento) galimybes, parenka pradinis duomenis ir paaiškina gautą rezultatą.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose.</p>	<p>Taiko įgytas žinias problemai spręsti.</p> <p>Atlikdamas praktinę užduotį naudoja masyvo tipo duomenis, įrašo (struktūros) tipo duomenis, aprašo tam tinkama duomenų struktūrą.</p> <p>Skaito duomenis iš tekstinio failo ir išveda rezultatus į tekstinį failą.</p> <p>Pritaiko algoritmus darbui su sukurtomis duomenų struktūromis (masyvo ir įrašo tipo duomenis).</p> <p>Pateikia nesudėtingų procedūrų ir / ar funkcijų pavyzdžių.</p> <p>Programoje naudoja procedūras ir / ar funkcijas, geba jas parašyti pasinaudodamas pavyzdžiais ir / ar padedamas.</p> <p>Pateiktai užduočiai sukuria ir suderina programą, parenka duomenis programos teisingumui patikrinti.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko įprastinėse situacijose, padedamas mokytojo – naujose situacijose.</p>	<p>Taiko įgytas žinias problemai spręsti.</p> <p>Atlikdamas praktinę užduotį kuria įvairias duomenų struktūras, panaudodamas įrašo (struktūros) ir masyvo duomenų tipus.</p> <p>Programoje tinkamai naudoja masyvo, simbolių eilučių, įrašo (struktūros) duomenų struktūras.</p> <p>Skaito duomenis iš tekstinio failo ir išveda rezultatus į tekstinį failą.</p> <p>Remdamasis pavyzdžiais pateiktai užduočiai spręsti parenka / pasiūlo būdus, juos keičia ir pritaiko atsižvelgdamas į užduoties ypatumus.</p> <p>Programoje tikslingai naudoja procedūras ir / ar funkcijas, geba jas parašyti pasinaudodamas pavyzdžiais.</p> <p>Pateiktai užduočiai sukuria ir suderina programą, parenka duomenis programos rezultatų teisingumui patikrinti.</p> <p>Turimas žinias savarankiškai taiko tiek įprastinėse, tiek naujose situacijose.</p>

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
Problemų sprendimas		
<p>Padedamas mokytojo ar draugų, randa atsakymus į paprastus klausimus įvairiuose šaltiniuose.</p> <p>Atlikdamas praktinę užduotį naudoja detalų planą, vadovaujasi nurodymais arba prašo padėti mokytojo.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, parenka užduoties sprendimo būdą.</p> <p>Užduotį atlieka visą, galimos kelios klaidos.</p> <p>Paaiškina parašytos programos galimybes, mokytojo padedamas papildoma programą naujais veiksmais.</p>	<p>Kelia klausimus, diskutuoja, formuluoja problemą, planuoja veiklą jai spręsti, įvertina gautus rezultatus.</p> <p>Įvairiuose šaltiniuose randa atsakymus į klausimus, atrenka, apibendrina informaciją, įvertina jos patikimumą.</p> <p>Atlikdamas praktines užduotis parenka užduoties sprendimo būdą.</p> <p>Pagal pateiktus scenarijus parašo ir suderina programą, parenka duomenis programos teisingumui patikrinti.</p> <p>Užduotį atlieka visą, galimos kelios klaidos.</p> <p>Kuria nesudėtingas duomenų struktūras ir taiko jas rašydamas programas.</p>	<p>Savarankiškai kelia klausimus, argumentuotai diskutuoja, formuluoja problemą, ją analizuoja, pasirenka ir planuoja veiklą jai spręsti.</p> <p>Analizuoja užduotį, modeliuoja sprendimo būdus, vertina gautus rezultatus.</p> <p>Įvairiuose šaltiniuose savarankiškai randa atsakymus į klausimus, analizuoja, apibendrina informaciją, įvertina jos patikimumą, išsamumą.</p> <p>Sudaro struktūrines programas laikydamasis programų sudarymo etapų eiliškumo, komentuoja programos dalis.</p> <p>Naudojasi sukurtais duomenų struktūromis, jas modifikuoja.</p> <p>Kūrybingai interpretuoja užduotį, atlieka ją visą ir be klaidų.</p>
Komunikavimas		
<p>Savais žodžiais bando paaiškinti svarbiausius algoritmų ir programavimo terminus, sąvokas ir simbolius.</p> <p>Skaito nedideles programas, supranta nesudėtingų užduočių sąlygas, retai teisingai ir tiksliai paaiškina užduoties sprendimo būdus.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi retai vartoja taisyklingus algoritmų ir programavimo terminus ir sąvokas.</p> <p>Nepakankamai aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p>	<p>Daugeliu atvejų teisingai paaiškina svarbiausius algoritmų ir programavimo terminus, sąvokas, simbolius ir procedūras.</p> <p>Skaito nedideles programas, pritaiko jas panašioms uždaviniams spręsti.</p> <p>Supranta daugelio užduočių sąlygas, dažniausiai teisingai ir tiksliai paaiškina užduoties sprendimo būdus.</p> <p>Dažniausiai tinkamai komentuoja programas žodžiu ir raštu (programos komentarai).</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi dažniausiai vartoja taisyklingus algoritmų ir programavimo terminus ir sąvokas.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu.</p>	<p>Visada teisingai paaiškina svarbiausius algoritmų ir programavimo terminus, sąvokas, simbolius ir procedūras.</p> <p>Skaito programas ir gali jas paaiškinti.</p> <p>Supranta užduočių sąlygas ir jas visada tiksliai paaiškina kitiems.</p> <p>Visada teisingai ir tiksliai paaiškina užduoties sprendimo būdus, pateikia sprendimo algoritmą.</p> <p>Visada tinkamai komentuoja programas žodžiu ir raštu (programos komentarai), prasmingai parenka kintamųjų vardus.</p> <p>Bendraudamas, keisdamasis patirtimi visada vartoja taisyklingus algoritmų ir programavimo terminus ir sąvokas.</p> <p>Aiškiai dėsto savo mintis raštu ir žodžiu.</p>
Mokėjimas mokyti		
<p>Mokytojo padedamas organizuoja mokymąsi, pasirenka keletą mokymosi šaltinių.</p> <p>Formuluoja klausimus ir diskutuoja su mokytoju ir bendraklasiais.</p> <p>Mokytojo padedamas taiko įvairias mokymosi strategijas.</p> <p>Padedamas mokytojo ar draugų, analizuoja ir įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, analizuoja ir įvertina savo darbą.</p> <p>Remiasi kitų dalykų žiniomis.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojami programavimo kalbos žinyne.</p> <p>Formuluoja klausimus, ieško atsakymų pasirinktame šaltinyje, diskutuoja su mokytoju ir bendraklasiais.</p> <p>Mokytojo padedamas taiko įvairias mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p> <p>Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas.</p>	<p>Atsižvelgdamas į savo asmenines savybes, padedančias mokytis, ir remdamasis grįžtama informacija, organizuoja mokymąsi.</p> <p>Savarankiškai pasirenka mokymosi šaltinius, naudojami programavimo kalbos / programų žinyne.</p> <p>Formuluoja klausimus, ieško atsakymų pasirinktame šaltinyje.</p> <p>Diskutuoja su mokytoju ir bendraklasiais, palygina galimus problemos sprendimus, priima racionalius jų variantus.</p> <p>Pasirenka sau tinkamas mokymosi strategijas, įsivertina mokymosi rezultatus.</p>

Patenkinamas	Pagrindinis	Aukštesnysis
	Remiasi kitų dalykų žiniomis, taiko informacinių technologijų pamokose įgytas žinias mokydamasis kitų dalykų.	Nagrinėja ir vertina draugų sukurtus darbus, paaiškina ir padeda jiems išsitaisyti pastebėtas klaidas. Analizuoja ir įvertina savo darbą, ištaiso pastebėtas klaidas. Remiasi kitų dalykų žiniomis, susieja informacinių technologijų pamokose įgytas žinias su kitų dalykų įgytomis žiniomis ir taiko jas mokydamasis.