

**INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ MODULIO
„PROGRAMAVIMO PRADMENYS“
PLANAS 9–10 KLASĖMS**

Laikotarpis: 1 mokslo metai (2010–2011)

Pamokų skaičius: 34

Klasė (-ės): _____

Parengė:

informacinių technologijų vyresnioji mokytoja *Renata Burbaitė*

Tikslas

Suteikti galimybę visiems mokiniams ugdytis gebėjimus nuosekliai, struktūriškai, algoritmiškai mąstyti, susipažinti su pagrindinėmis algoritmų konstrukcijomis ir sąvokomis, kurti nesudėtingas programas problemai spręsti, gilintis į programavimo technologiją; siekti, kad mokiniai suvoktų praktinę algoritmų ir programavimo naudą.

Uždaviniai:

1. Paaiškinti, kas yra algoritmas ir susieti tai su informacijos apdorojimu kompiuteryje. Pateikti algoritmų pavyzdžių iš įvairių sričių.
2. Supažindinti su programos struktūra, programavimo kalba, programavimo aplinka (teksto redaktoriumi programai surinkti, programos teksto išsaugojimu faile, kompiliavimu ir vykdymu), mokyti užrašyti komentarus.
3. Paaiškinti kintamojo aprašymą, duomenų įvedimą klaviatūra ir rezultato išvedimą ekrane.
4. Mokyti tinkamai naudoti sveikąjo, realiojo, loginio tipų kintamuosius.
5. Mokyti sukurti tiesinius algoritmus.
6. Paaiškinti veiksmų pasirinkimą – šakojimą, pateikti konkrečių pavyzdžių.
7. Mokyti taikyti veiksmų pasirinkimą sprendžiant paprasčiausius uždavinius.
8. Paaiškinti veiksmų kartojimą – ciklą, pateikti konkrečių pavyzdžių.
9. Mokyti taikyti veiksmų kartojimą sprendžiant paprasčiausius uždavinius.
10. Ugdyti gebėjimus atlikti sudarytą algoritmą kompiuteriu.
11. Paaiškinti programos parengimo etapus: rašymą, derinimą, testavimą.
12. Mokyti parengti paprastiems algoritmams kontrolinius duomenis.
13. Paaiškinti pagrindinį algoritmų sudarymo principą – uždavinio skaidymą į dalis.
14. Mokyti planuoti savo mokymosi veiklą, įsivertinti mokymosi procesą ir pasiektus rezultatus.

Priemonės:

1. Jonas Blonskis, Vytautas Bukšnaitis, Renata Burbaitė. Šiuolaikiškas žvilgsnis į programavimo pagrindus. Informacinių technologijų pasirenkamasis kursas IX–X klasėms. TEV, Vilnius, 2010.
2. J. Blonskis, K. Baniulis, V. Jusas, R. Marcinkevičius, J. Smolinskas, *Programavimas*. Vadovėlis, II leidimas, Kaunas: Technologija, 2000.
3. J. Blonskis, V. Bukšnaitis, J. Smolinskas, A. Vidžiūnas, *Programavimo praktikumas. Programavimas su Turbo Paskaliu*, Kaunas: Smaltija, 2000.
4. B. Burgis, A. Kulikauskas, *Kompiuterija. Mokymosi knyga studentams, moksleiviams, entuziastams*, Kaunas: Naujasis lankas, 2000.
5. V. Dagienė, G. Grigas, *Programavimo pradžmenų uždavinynas / Realinio profilio vidurinėms mokykloms*, Vilnius: TEV, 2000.
6. J. Blonskis, V. Dagienė, *Programavimo pradžmenys. Vadovėlis XI–XII klasėms*, Vilnius: TEV, 2001.
7. V. Dagienė, *Informatikos pradžmenys, IX–X kl., II d.: Algoritmai*, Vilnius: TEV, 1998, 104 p. Pataisytas ir papildytas leidimas, Vilnius: TEV, 2001.
8. V. Dagienė, *Informacinės technologijos IX–X klasėms. II d.*, Vilnius: TEV, 2003.
9. V. Dagienė, A. Lozdienė, *Informacinės technologijos. Algoritmai: Paskalis. Pratybų sąsiuvinis IX–X klasėms*, TEV, 2004.
10. A. Vidžiūnas, J. Blonskis, *Turbo Paskalis 7.0. Vartotojo vadovas*, Kaunas: Smaltija, 1999.
11. V. Dagienė, G. Grigas, T. Jevsikova, *Enciklopedinis kompiuterijos žodynas*, II papildytas leidimas, Vilnius: TEV, 2008.
12. http://ims.mii.lt/asmen/rimga/vu/didaktika/free_pascal/fpc_ir_tp_duomtipiu_skirtumai.htm
13. http://62.80.232.136/informatika/kurybiniai_darbai/vad9_10
14. <http://vmc.ppf.ktu.lt/saulius/v2/?puslapis=327>
15. <http://www.ivinkis.kursenai.lm.lt/gimnaz/dalykai/files/ppp10>
16. <http://www.ipc.lt/21z/mokymas/mokymopr/el/ek/knyga1.htm>
17. <http://ims.mii.lt/fps/download/0.6.4>
18. <http://freepascal.org/download.var>

Trumpa mokinių grupės charakteristika

Pastaba. Ar įsivesti šią dalį, kaip ir kada įsivesti, aptaria ir nusprendžia metodinio būrelio mokytojai.

Ši dalis gali būti pildoma arba papildoma antrais mokslo metais, kai mokytojas jau pažįsta mokinius.

Grupė (arba kelios paralelės grupės) apibūdinama remiantis mokinių pasiekimų aprašais, mokinių asmens bylų informacija, pokalbiu su klasės auklėtoju ir pradinių klasių mokytoju, tėvais; jei reikia, logopedo, socialinio pedagogo, kitų specialistų išvadomis.

Mokymo ir mokymosi turinys

Veiklos sritis	Laukiami mokymosi rezultatai	Vadovėlio „Šiuolaikiškas žvilgsnis į programavimo pagrindus“ skyriai	Pamokų skaičius	Integracija	Pastabos
1. Algoritmo sąvoka ir savybės. Tiesiniai algoritmai	Paaškins, kas yra algoritmas ir susies tai su informacijos apdorojimu kompiuteryje.	1. Pagrindinės struktūrinio programavimo sąvokos.	11	<ul style="list-style-type: none"> Su visomis <i>IT</i> kurso veiklos sritimis: vartojant taisyklingus terminus ir sąvokas, įrašant dokumentus į laikmenas, atliekant veiksmus, būdingus daugumai kompiuterio programų. Su <i>matematika, fizika, ekonomika</i>: sudarant algoritmus uždaviniams spręsti. Su <i>daile ir technologijomis</i>: iš skirtingų spalvų žvaigždučių ekrane piešiant inicialus, kuriant ornamentą. Su <i>lietuvių kalba</i>: mokantis taisyklingai rinkti tekstus, pateikiant rezultatus. 	
	Pateiks algoritmų pavyzdžių iš įvairių sričių. Apibūdins pagrindinius algoritmų ypatumus, pateiks pavyzdžių.	4. Algoritmų žinynas.			
	Išvardins keletą skirtingų to paties algoritmo užrašymo būdų. Suformuluos paprasčiausių uždavinių algoritmus (žodžiais, struktūrinėmis schemomis).				
	Paaškins, kas yra programavimo kalbos ir kam jos reikalingos. Žinos, kad tam pačiam uždaviniui spręsti gali būti keli skirtingi teisingi algoritmai (programos).				
	Gebės atlikti paprasčiausius veiksmus kurioje nors programavimo aplinkoje (terpėje).	2.1. Pažintis su Free Pascal aplinka			
	Apibūdins, kas tai yra pradiniai duomenys ir rezultatai, gebės jais naudotis programose.	2.2. Kambario remonto išlaidos 3.1. Kintamasis, kintamojo reikšmė 3.2. Priskyrimo sakiny 3.3. Duomenų įvedimas klaviatūra 3.4. Rezultatų (duomenų) išvedimas į ekraną			
	Žinos realiųjų ir sveikųjų skaičių vartojimo ypatumus.	2.2. Kambario remonto išlaidos 2.3. Gražos atidavimas 4.1. Tiesiniai algoritmai			
2. Šakotieji algoritmai	Paaškins veiksmų pasirinkimą – šakojimą, pateiks konkrečių pavyzdžių.	3.7. Sąlyginis sakiny if 4.3. Šakotieji skaičiavimai	7	<ul style="list-style-type: none"> Su <i>matematika, fizika, biologija,</i> 	

Veiklos sritis	Laukiami mokymosi rezultatai	Vadovėlio „Šiuolaikiškas žvilgsnis į programavimo pagrindus“ skyriai	Pamokų skaičius	Integracija	Pastabos
	Taikys šakojimo komandas spęsdami paprasčiausius uždavinius.	2.4. Kvadratinės lygties sprendinių skaičiavimas		<i>fizika, biologija, chemija, ekonomika, lietuvių kalba:</i> sudarant algoritmus uždaviniams spęsti.	
3. Cikliniai algoritmai	Paiškins veiksmų kartojimą – ciklą, pateiks konkrečių pavyzdžių.	3.5. Ciklo sakinyš while 3.6. Ciklo sakinyš for	9	• Su <i>matematika, fizika, daile, ekonomika, lietuvių kalba:</i> sudarant algoritmus uždaviniams spęsti.	
	Taikys kartojimo komandas spęsdami paprasčiausius uždavinius.	4.2. Cikliniai algoritmai 4.4. Sumos skaičiavimo algoritmas 4.5. Sandaugos skaičiavimo algoritmas 4.6. Kiekio skaičiavimo algoritmas 4.7. Aritmetinio vidurkio skaičiavimas 2.5. Elektros laidininkų varžos skaičiavimas 2.6. Siena			
4. Taikomųjų programų kūrimas	Sudarys algoritmus uždaviniams spęsti.	2.7. Funkcijos apibrėžimo srities tyrimas	3	• Su <i>visais dalykais:</i> sudarant algoritmus uždaviniams spęsti.	Jei pamokų pritrūko ankstesnėms veiklos sritims, tuomet šios srities pamokos gali būti išskirstomos prieš tai buvusių sričių gebėjimų tobulinimui, žinių ir supratimo tikslinimui.
	Gebės atlikti sudarytus algoritmus kompiuteriu.	2.8. Trys lazdos			
	Žinos programos parengimo etapus: rašymą, derinimą, testavimą.	2.9. Vampyro skaičiai 2.10. Taikinyš			
	Gebės parengti paprastiems algoritmams kontrolinius duomenis.	2.11. Elektros grandinės varžos skaičiavimas			
	Paiškins pagrindinį algoritmų sudarymo principą – uždavinio skaidymą į dalis.	2.12. Grafikos pradmenys 2.13. Ornamentų piešimas 2.14. Reklaminiai užrašai grafiniame lange 2.15. Judesys 2.16. Laikrodys			
Rezervas			4		
Iš viso pamokų			34		

Vertinimas:

- Taikoma bendra mokyklos arba mokytojo parengta vertinimo sistema.
- Nuolat taikomas formuojamasis vertinimas atsižvelgiant į pamokos uždavinius. Kiekvieną pamoką skiriama laiko refleksijai, mokiniai įsivertina padarytą pažangą.
- Pažymiais įvertinami kontroliniai, praktiniai kontroliniai, savarankiški ir projektiniai darbai. Kiekvieno skyriaus pabaigoje taikomas apibendrinamasis vertinimas panaudojant diagnostines užduotis, kurios parengiamos atsižvelgiant į Bendrosiose programose numatytus pasiekimus, pasiekimų lygius, žinių ir gebėjimų santykį.

Papildomi ištekliai

1. Multimedijos projektorius.
2. Spausdintuvas ir popierius spausdinimui.