

კომპიუტერული ტექნოლოგიების საგნის მასწავლებლის საგამოცდო პროგრამა

1. კომპიუტერის აგებულება და მასთან დაკავშირებული მოწყობილობები, ინფორმაციის ცნება

1	კომპიუტერის ნაირსახეობანი - სამაგიდე კომპიუტერი, ნოუტბუკი, ლეპტოპი, ნეტბუქი, პლანშეტი, სმარტფონი, მათი აგებულება და თავისებურებანი
2	პერსონალური კომპიუტერის ძირითადი კომპონენტები და მახასიათებლები - დედაპლატა (Motherboard), პროცესორი და მისი ძირითადი მახასიათებლები. ოპერატიული მეხსიერება (RAM), მუდმივი მეხსიერება (ROM), Cache მეხსიერება და ვირტუალური მეხსიერება (Virtual Memory), მათი ურთიერთკავშირი; კომპიუტერის ვიდეოსისტემა და მისი მახასიათებლები
3	კომპიუტერების პერიფერიული მოწყობილობები
4	შემტანი მოწყობილობები და მათი დანიშნულება: კლავიატურა, მაუსი/ტაჩპედი, მიკროფონი, სკანერი, ვებ-კამერა
5	გამომტანი მოწყობილობები და მათი დანიშნულება: მონიტორი, პრინტერი, სპიკერები/ყურსასმენები, პროექტორი, სმარტბორდი
6	მონაცემთა შესანახი მოწყობილობები: მყარი დისკი, გარე მყარი დისკი, CD/DVD/BRD-დისკი (ერთჯერადი/მრავალჯერადი), მეხსიერების ბარათი, ფლეშ მეხსიერება. მონაცემების ჩანერის ტექნიკური საშუალებები და სიჩქარე
7	კომპიუტერების სტანდარტული პორტების (მაგ.: USB, ქსელის, აუდიო, ვიდეო) დანიშნულება და მიერთება (მაგ.: დენის წყაროს, მონიტორის, კლავიატურისა და სხვა შემტან-გამომტანი მოწყობილობების)
8	კლავიატურის სტრუქტურა, კლავიშთა ჯგუფები და მათი დანიშნულება, „ცხელი“ კლავიშები (Hot Keys); მაუსის სტრუქტურა და დანიშნულება
9	განსხვავება პროცესორის სიხშირესა და სწრაფქმედებას შორის; პროცესორის რეგისტრები, მათი ზომა და დანიშნულება
10	ინფორმაციის ცნება; ინფორმაციის წარმოდგენა კომპიუტერში; თვლის სისტემები
11	სიმბოლოთა კოდირება - ASCII და Unicode, მათ შორის მსგავსება და განსხვავება
12	ინფორმაციის საზომი ერთეულები: ბიტი, ბაიტი, კილობაიტი, მეგაბაიტი, გიგაბაიტი, ტერაბაიტი

2. ოპერაციული სისტემა Windows 10

1	კომპიუტერის პროგრამული უზრუნველყოფა. პროგრამული უზრუნველყოფის იერარქიული სტრუქტურა
2	ციფრული მოწყობილობის ჩართვა და ოპერაციული სისტემის ჩატვირთვის ეტაპები; ოპერაციული სისტემის ჩართვა/გამორთვის რეჟიმები (მაგ.: sign out, sleep, hibernate, shutdown, restart) და მათ შორის განსხვავება
3	ოპერაციული სისტემის დანიშნულება და სამომხმარებლო ინტერფეისის გრაფიკული ელემენტები; გრაფიკულ ელემენტებთან ინტერაქცია მაუსის საშუალებით; Start მენიუ
4	სამუშაო მაგიდა და მისი ძირითადი პარამეტრების მართვა; ამოცანათა პანელი და მისი ელემენტები
5	Windows-ის ფანჯრები და მისი კომპონენტები - ნავიგაციის პანელი, ობიექტების დალაგება, დაჯგუფება და წარმოდგენის ფორმები
6	ფაილები და საქაღალდეები. მათთან დაკავშირებული მოქმედებები - შექმნა, წაშლა/აღდგენა, სახელის გადარქმევა, კოპირება, გადაადგილება, დაარქივება, დამალვა/გამოჩენა
7	ფაილის ტიპები; ფაილის ატრიბუტები; სისტემური ფაილები
8	ოპერაციული სისტემის პარამეტრების მომართვა (Control Panel) - პერსონალიზაცია, დისპლეი, მაუსის და კლავიატურის პარამეტრები, თარიღი და დრო; ახალი მომხმარებლის რეგისტრაცია, უფლებების განსაზღვრა; ფონტები და მათი ინსტალაცია; რეგიონალური და ენის პარამეტრები; პერსონალური ფანჯრის პარამეტრები
9	პერიფერიული მოწყობილობების ინსტალაცია და მართვა; ახალი პროგრამის ინსტალაცია და დეინსტალაცია
10	ოპერაციული სისტემის სტანდარტული სამომხმარებლო პროგრამები
11	მეხსიერების სტრუქტურა; ფიზიკური და ლოგიკური დისკები; დისკის დაფორმატება
12	პროცესის ცნება და პროცესის პრიორიტეტი; მიმდინარე პროცესები, მათი დათვალიერება. პროცესის იძულებითი დასრულება

3. გრაფიკული რედაქტორი

1	სურათის შექმნა მზა გრაფიკული ელემენტების (მაგ.: გეომეტრიული ფიგურების) კომბინირებით
2	ფერის ცნება, ფერის ციფრული გენერაცია - RGB და CMYK მოდელები, ფერის პარამეტრები
3	მოქმედებები გრაფიკულ ობიექტებზე სხვადასხვა ხელსაწყოთა გამოყენებით
4	განსხვავება სხვადასხვა გრაფიკულ ფორმატს შორის; გამოსახულების ექსპორტი სხვადასხვა გრაფიკულ ფორმატში
5	სახატავი არის კოორდინატთა სისტემა
6	სურათის ზომები და გარჩევადობა
7	განსხვავება წერტილოვან და ვექტორულ გრაფიკას შორის
8	გეომეტრიული გარდაქმნები სურათის შემადგენელ გრაფიკულ ელემენტებზე (მაგ.: მობრუნება, სიმეტრია, გაჭიმვა)
9	ტექსტის ჩასმა სურათში სასურველ ადგილას; გრაფიკული ელემენტების იმპორტირება და მათი განთავსება სურათში
10	გრაფიკული ეფექტები და მათი გამოყენება; ფერის ფილტრი და მისი გამოყენება
11	ბეჭდვის პარამეტრების მომართვა და გამოსახულების ბეჭდვა

4. ტექსტური რედაქტორი MS Word

1	ტექსტური რედაქტორის ინტერფეისი - ბრძანებათა ლენტა, ჩანართები, ჯგუფები და ბრძანებები; სწრაფი წვდომის პანელი და მისი შემდგენელი ელემენტები
2	ახალი დოკუმენტის შექმნა, შენახვა, გახსნა; შაბლონის შექმნა/გამოყენება
3	ტექსტის შეტანა; სიმბოლოს/აბზაცის/ფრაგმენტის დაფორმატება
4	მზა სტილების გამოყენება/მოდიფიცირება, ახალი სტილების შექმნა და გამოყენება
5	მეხსიერების ბუფერი
6	დოკუმენტში ინფორმაციის ძიება, ერთი ფრაგმენტის მეორეთი ჩანაცვლება
7	ცხრილები - შექმნა, შევსება, დაფორმატება; ოპერაციები სვეტებზე/სტრიქონებზე/უჯრედებზე; მონაცემთა სორტირება ცხრილებში
8	სურათები და ფიგურები, ტექსტური ჩარჩო; SmartArt და Chart დიაგრამები
9	სიმბოლოების, ფორმულების ჩასმა და რედაქტირება
10	გვერდის პარამეტრების მომართვა - გვერდის ორიენტაცია და ზომა, გვერდის საზღვრები, წყვეტები (Breaks), სვეტებად დაყოფა
11	მართლწერის შემოწმების და ავტოკორექციის ფუნქციების გამოყენება
12	სარჩევის, სანიშნებისა და ჰიპერბმულების შექმნა; დოკუმენტში გადაადგილება; სქოლიო, ციტირება და ბიბლიოგრაფია; კოლონტიტული; დინამიური მონაცემების ჩასმა დოკუმენტში და მათი ავტომატური განახლება
13	დოკუმენტის შენახვა სხვადასხვა ფორმატში (მაგ.: docx, doc, dotx, dot, docm, pdf, Html)
14	კომენტარები და მათი გამოყენება
15	მაკროსის ჩაწერა და გამოყენება
16	ბეჭდვის პარამეტრების მომართვა და დოკუმენტის ბეჭდვა
17	დოკუმენტის დაცვა და უსაფრთხოების პარამეტრების განსაზღვრა

5. ელექტრონული ცხრილები MS Excel

1	ელექტრონული ცხრილების ინტერფეისი - ბრძანებათა ლენტა, ჩანართები, ჯგუფები და ბრძანებები; სწრაფი წვდომის პანელი და მისი შემდგენელი ელემენტები
2	ახალი დავთრის შექმნა; შაბლონის გამოყენება
3	ელექტრონული ცხრილის სტრუქტურა - უჯრედი, სტრიქონები, სვეტები, ფურცლები და მათზე მოქმედებები
4	მონაცემთა ტიპები (ტექსტური, რიცხვითი, თარიღი/დრო)
5	ცხრილის დაფორმატება, სტილის განსაზღვრა; პირობითი დაფორმატება
6	უჯრედების დამისამართება - ფარდობითი და აბსოლუტური მიმართვები
7	ფორმულის შექმნა და გამოყენება გამოყენება; უჯრის შიგთავსის დამოკიდებულება სხვა უჯრების შიგთავსზე
8	მონაცემთა ვიზუალიზაცია - Chart დიაგრამები და მათი სახეობები
9	მონაცემების გაფილტვრა და დალაგება
10	გვერდის პარამეტრები, ბეჭდვის წინა დათვალიერება და დავთრის ბეჭდვა
11	სურათი, ფიგურები, Smartart დიაგრამები
12	მონაცემთა ფორმატის განსაზღვრა
13	ფუნქციები და მათი გამოყენება: ტექსტური - Concatenate, Rept, Clean, Trim, Len, Left, Right, Mid, Text, Replace; თარიღისა და დროის - Date, Time, Today, Now, Yearfrac; მათემატიკური - Sum, Sumif, Sumifs, Abs, Sqrt, Product, Mod, Rand, Randbetween, Round; ლოგიკური - If, True, False, And, Or; სტატისტიკური - Average, Averageif, Averageifs, Max, Min, Count, Countif, Countifs
14	მაკროსის შექმნა და გამოყენება
15	დოკუმენტის დაცვა და უსაფრთხოების პარამეტრების განსაზღვრა

6. საპრეზენტაციო პროგრამა MS PowerPoint

1	საპრეზენტაციო პროგრამის ინტერფეისი - ბრძანებათა ლენტა, ჩანართები, ჯგუფები და ბრძანებები; სწრაფი წვდომის პანელი და მისი შემდგენელი ელემენტები
2	ახალი პრეზენტაციის შექმნა; შაბლონის გამოყენება
3	სლაიდის სტრუქტურა და ოპერაციები სლაიდებზე, სექციების შექმნა, კომენტარების დამატება
4	სლაიდის პარამეტრების მომართვა - სლაიდის ორიენტაცია და ზომა, დიზაინი, ფერთა სქემა
5	სლაიდში ობიექტების ჩასმა (სურათი, SmartArt, ტექსტური ველი, გრაფიკული ობიექტები) და მათი დაფორმატება
6	სლაიდში ცხრილის ჩასმა; სლაიდში სიმბოლოების და ფორმულების ჩასმა და რედაქტირება
7	ანიმაციები და სლაიდებს შორის გადასვლის ეფექტები - გადასვლის ავტომატიზაცია, დროის განსაზღვრა
8	კოლონიტიული; დინამიური მონაცემების ჩასმა დოკუმენტში და მათი ავტომატური განახლება
9	ჰიპერბმულების შექმნა და ქმედების ღილაკები (Action Buttons)
10	პრეზენტაციის ჩვენება და მისი პარამეტრები
11	ბეჭდვის პარამეტრების მომართვა და დოკუმენტის ბეჭდვა
12	პრეზენტაციის შენახვა სხვადასხვა ფორმატში (მაგ.: pptx, ppt, ppsx, pdf, potx, tif)

7. ლოკალური და გლობალური ქსელები, ინტერნეტი

1	კომპიუტერული ქსელის არსი და არქიტექტურა; მსგავსება და განსხვავება კომპიუტერული ქსელის ტიპებს შორის (მაგ.: ლოკალური ქსელი, ინტრანეტი, ინტერნეტი)
2	ქსელური აპარატურის დანიშნულება (მაგ.: როუტერი, მოდემი, სვიჩი); უსადენო და საკაბელო ქსელები მათი ტექნიკური შესაძლებლობები და უსაფრთხოება
3	ქსელში მონაცემთა მიღება-გადაცემის სიჩქარე და საზომი ერთეულები, სიჩქარის დადგენის (შეფასების) ხერხები
4	დამისამართება ინტერნეტში და მისამართის სტრუქტურა
5	ინტერნეტში მონაცემთა მიღება-გადაცემასთან დაკავშირებული ცნებები და ტერმინები (მაგ.: URL მისამართი, IP მისამართი, დომენური სახელები და მათი დაბოლოებები - .edu, .com, .net, .org, .gov); მონაცემთა გაცვლის პროტოკოლები
6	ვებსაიტი და ვებგვერდი, მისი შემადგენელი კომპონენტები
7	ინტერნეტში სანავიგაციო საშუალება (ბრაუზერი) და მისი სამომხმარებლო ინტერფეისი: მისამართის ველი, სანავიგაციო ლილაკები, ფანჯრის სტანდარტული მენიუ; ბრაუზერის ფანჯრის პარამეტრების მომართვა: ისტორია, ბრაუზერის ქუჩები (Cookies); სანიშნე
8	ჰიპერბმული და მისი შესაბამისი მისამართი
9	გავრცელებული საძიებო სისტემები; საძიებო ფრაზების სინტაქსი; გაფართოებული ძიება
10	სხვადასხვა წყაროდან მოპოვებული ინფორმაციის სანდოობის ხარისხის განსაზღვრა
11	ინტერნეტში მასალის გამოქვეყნებასთან ან არსებული მასალის გამოყენებასთან დაკავშირებული ეთიკური და საკანონმდებლო ნორმები; საავტორო უფლებები და ლიცენზიები (მაგ.: კომერციული, საზოგადოებრივი საკუთრება - Public Domain, თავისუფლად გავრცელებადი - Creative Commons)
12	ვებგვერდის ენა - HTML და მისი ელემენტები. ვებგვერდის საწყისი კოდი და მისი ნახვა ბრაუზერის საშუალებით
13	ელექტრონული ფოსტა, მისი პარამეტრების მომართვა და გამოყენება: წერილის მიღება/გაგზავნა, წაშლა, ფაილის მიბმა, Cc და Bcc ველები
14	ფაილთა შესანახი და სინქრონიზაციის სერვისები (მაგ.: Google Drive, OneDrive) საქალაქის და ფაილის გაზიარება, წვდომის შეზღუდვა - კითხვის, კომენტირების და რედაქტირების რეჟიმები
15	Google/Microsoft სერვისები: ტექსტური რედაქტორი, ელექტრონული ცხრილები, საპრეზენტაციო პროგრამა, ფორმები, კალენდარი; ონლაინ საკომუნიკაციო პლატფორმა; სოციალური ქსელები; ბლოგი; ვიდეოების პორტალი youtube; Google Earth, Google Maps; სათარგმნი ვებპროგრამები

8. ვიზუალური პროგრამირება Scratch-ის გამოყენებით

1	ალგორითმის ცნება; მოცემული პრობლემის მიხედვით ალგორითმის შემუშავება; მოცემული ალგორითმის მიხედვით იმ პრობლემის იდენტიფიცირება, რომელსაც გადაჭრის ეს ალგორითმი.
2	ვიზუალური პროგრამირების ენის Scratch-ის სამომხმარებლო გარემო.
3	წინასწარ შემუშავებული ალგორითმის მიხედვით პროგრამის შექმნა; არსებული პროგრამული კოდის ქცევის პროგნოზირება და იმ პრობლემის იდენტიფიცირება, რომელსაც გადაჭრის ეს პროგრამული კოდი.
4	არითმეტიკულ და ლოგიკური ოპერატორები.
5	ცვლადები.
6	უსასრულო და სასრული ციკლები; ჩადგმული ციკლები.
7	პირობითი ოპერატორები (if, else); ჩადგმული პირობითი ოპერატორები.
8	პროგრამულ კოდში ობიექტების (DateTime) გამოყენება.
9	პარალელური პროგრამირება.
10	ვიზუალური პროგრამირების გარემოში სტატისტიკური ინფორმაციის მონაცემების დამახსოვრება.
11	ობიექტების შეჯახების დაფიქსირება და მათზე რეაგირება.
12	მოვლენების დაფიქსირება და მათზე რეაგირება (მაგ., mouse clicked, key pressed და ა.შ.).