

რეზიუმე

* * * * *

სტატიაში შემოთავაზებულია საინფორმაციო სისტემა, შემუშავებული უმაღლესი მათემატიკის სწავლების პროცესის დახვეწის მიზნით. ის ეფუძნება სწავლების პროგრამული და აქტიური მეთოდების ინტეგრირებას. მისი არსი იმაში მდგომარეობს, რომ პროგრამული სწავლების თითოეულ ეტაპზე გამოიყენება აქტიური სწავლების მეთოდი. შემუშავებული მდგომარეობის თანახმად, ამოცანების სიმრავლე თემატურად დაყოფილია ჯგუფებად სირთულის მიხედვით. პირველი ჯგუფი მოიცავს მარტივ ამოცანებს, მეორე ჯგუფი - შედარებით რთულ ამოცანებს, და ა.შ. უკანასკნელი ჯგუფი მოიცავს ძალიან რთულ ამოცანებს. სწავლება მიმდინარეობს მარტივი საკითხებიდან რთულისკენ და მთავრდება უკანასკნელი ჯგუფის გარკვეული რაოდენობის ამოცანების ამოხსნით.

საკვანძო სიტყვები: კომპიუტერული სწავლება, საინფორმაციო სისტემა, პროგრამული და აქტიური სწავლება, უმაღლესი მათემატიკა

Higher Mathematics Teaching Information System

Lia Gachechiladze

Summary

The article offers the information system, designed to refine the process of higher mathematics teaching. It is based on integration of programming and active methods of teaching. Its essence lies in the fact that at each level of the programming teaching is used the method active learning. In accordance with the developed approach set of tasks is thematically divided into groups according to level of difficulty. The first group includes the simple tasks, the second group - a relatively complex tasks, etc. The last group includes a very difficult tasks. The teaching process starts with solving of certain number of tasks of the first group and ends with solving of certain number of tasks of the last group.

Keywords: Computer Science, Information System, software and active learning, higher mathematics

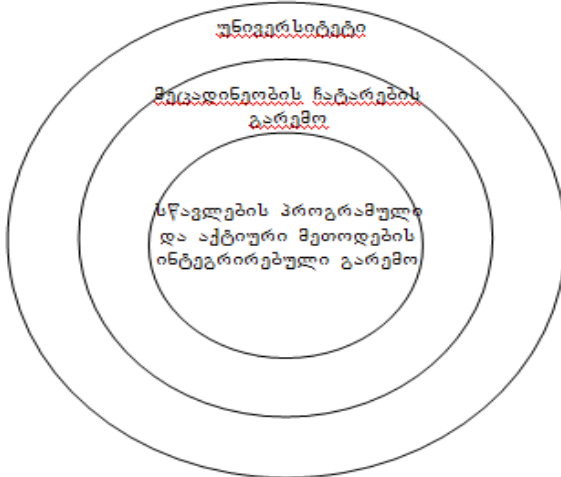
სამეცნიერო ინფორმაციის განუწყვეტელი ზრდის პირობებში გადამწყვეტ მნიშვნელობას იძენს შესაბამისი თეორიითა და პრაქტიკით აღჭურვილი ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენება. ერთ-ერთი მთავარი ამოცანა, რომელიც დგას უმაღლესი სკოლების წინაშე, არის სტუდენტების მათემატიკური მომზადების დონის ამაღლება საინფორმაციო ტექნოლოგიების განვითარებისა და გამოყენების თანამედროვე მიმართულებების გათვალისწინებით [1, 2].

ამჟამად, მსოფლიოს მასშტაბით მკაფიოდ გამოიკვეთა კომპიუტერის, როგორც ცალკეული სამეცნიერო დისციპლინების შესწავლის საშუალების - გამოყენების ტენდენცია და აუცილებლობა. მისი გამოყენების აუცილებლობა უკვე მწვავედ დგას როგორც უმაღლეს სასწავლებლებში, ისე საჯარო სკოლებში. მთელი რიგი საგნების, კერძოდ კი - ტექნიკური საგნების, სწავლების პროცესში კომპიუტერული ტექნიკის გამოყენება დიდ ეფექტს იძლევა, რადგან მკვეთრად ამაღლებს და ხვეწს სწავლების პროცესსა და დონეს [3, 4]. ამდენად, თანამედროვე კომპიუტერული საშუალებების გამოყენება განათლების სფეროში სწორი მიმართულება და გარდაუვალი აუცილებლობაა.

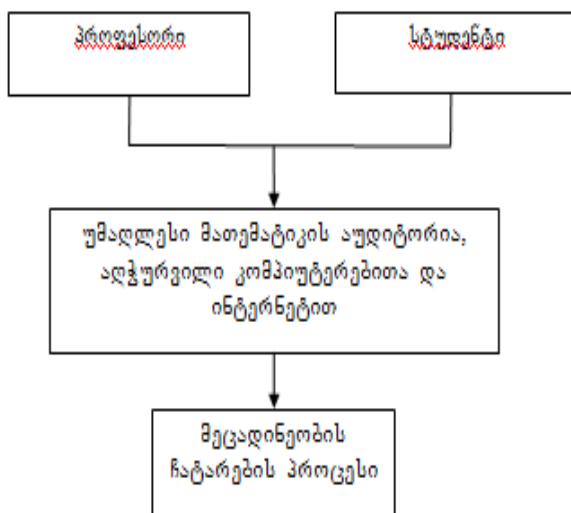
უმაღლესი მათემატიკის სწავლების საინფორმაციო სისტემის სქემა ნაჩვენებია ნახ. 1-ზე. ის შედგება უნივერსიტეტის, მეცადინეობის ჩატარების გარემოსა და სწავლების პროგრამული და აქტიური მეთოდების ინტეგრირებული გარემოსაგან. მეცადინეობის ჩატარების გარემო (ნახ. 2) შედგება: პროფესორის, სტუდენტის, კომპიუტერებითა და ინტერნეტით აღჭურვილი უმაღლესი მათემატიკის აუდიტორიისა და მეცადინეობის ჩატარების პროცესისაგან. უმაღლესი მათემატიკის სწავლების პროგრამული და აქტიური მეთოდების ინტეგრირებული გარემოს სქემა ნაჩვენებია ნახ. 3-ზე. პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემა შედგება მართვის ბლოკისა და მონაცემთა ბაზისაგან, რომელშიც ინახება ამოცანები, სწორი პასუხებით. შესაძლებელია მონაცემთა ბაზაში ახალი ამოცანების დამატება, არსებულის რედაქტირება და წაშლა.

პროგრამული სწავლების ძირითადი იდეაა სწავლების პროცესის მართვა და ამ პროცესში სტუდენტის დამოუკიდებლობის ხარისხის ამაღლება. ეს მიიღწევა სასწავლო მასალის მცირე დოზებად დაყოფით და მათი მონესრიგებით მარტივიდან რთულისკენ. აქტიური სწავლების არსი იმაში მდგომარეობს, რომ სტუდენტს საშუალება აქვს გამოიკვლიოს თითოეული ამოცანა, შეცვალოს პარამეტრები, გაანალიზოს

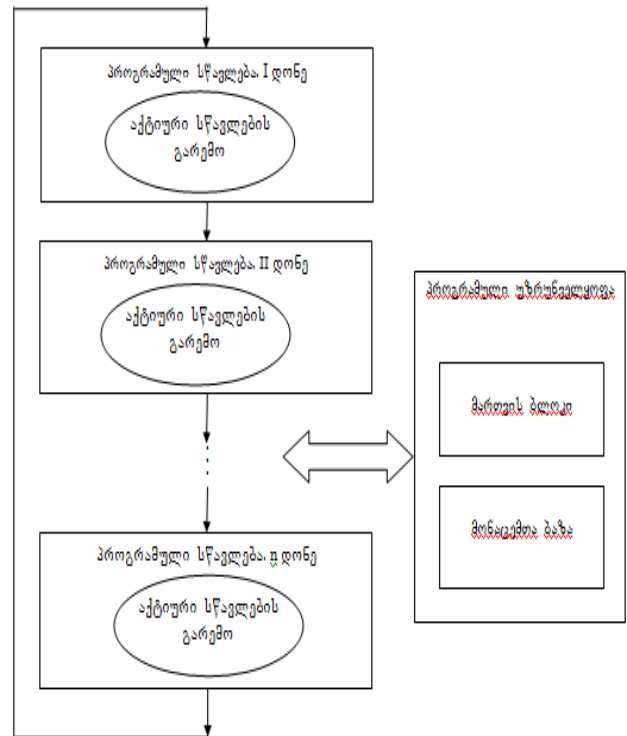
მიღებული შედეგები და ა.შ. ამ ორი მეთოდის ინტეგრირებით შესაძლებელი ხდება პროგრამული სწავლების თითოეულ ეტაპზე აქტიური სწავლების მეთოდის გამოყენება. პროგრამული სწავლების პირველი დონე მოიცავს უმარტივეს ამოცანებს, მეორე დონე შედარებით რთულ ამოცანებს და ა.შ. უკანასკნელი დონე კი - ძალიან რთულ ამოცანებს. სტუდენტმა თითოეულ დონეზე უნდა შეასრულოს ამოცანების ის მინიმალური რაოდენობა, რაც საჭიროა სირთულის მომდევნო დონეზე გადასასვლელად. მას საშუალება აქვს შეასრულოს დარჩენილი ამოცანები, შეცვალოს ამოცანების პარამეტრები და ხელახლა შეასრულოს ისინი და ა.შ.



ნახ. 1. უმაღლესი მათემატიკის სწავლების საინფორმაციო სისტემის სქემა.



ნახ. 2. მეცადინეობის ჩატარების გარემო.



ნახ. 3. სწავლების პროგრამული და აქტიური მეთოდების ინტეგრირებული გარემოს სქემა.

ახალი მასალის ახსნის შემდეგ, კომპიუტერი თითოეულ სტუდენტს აძლევს კონკრეტულ ამოცანებს, რომელიც მან დამოუკიდებლად უნდა შეასრულოს. სტუდენტს თითოეულ ეტაპზე ეძლევა რამდენიმე ამოცანა. ამ ამოცანების გარკვეული რაოდენობის წარმატებით ამოხსნის შემდეგ, კომპიუტერს სტუდენტი გადაჰყავს სირთულის მომდევნო დონეზე და ა.შ. უკანასკნელი დონის ამოცანების ამოხსნის შემდეგ ჩაითვლება, რომ სტუდენტმა კარგად აითვისა მიმდინარე თემა.

უმაღლესი მათემატიკის სწავლების პროცესში შემუშავებული მიდგომის გამოყენება ხელს შეუწყობს სტუდენტების მათემატიკური მომზადების დონის ამაღლებას, ასევე მათი შემეცნებითი დამოუკიდებლობის მიზანმიმართულ ფორმირებას. თანამედროვე გაკვეთილზე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს კომპიუტერი, რომელიც ლექტორს საშუალებას აძლევს, მიაღწიოს თვალსაჩინოების უფრო მაღალ დონეს, აფართოვოს სტუდენტების აქტიურობის შესაძლებლობებს და ა.შ. კომპიუტერის გამოყენება მიმართული უნდა იყოს სტუდენტის შემოქმედებითი უნარის განვითარებისა და სრულყოფისკენ. კომპიუტერული ტექნოლოგიების გამოყენება უზრუნველყოფს მეცადინეობის ჩატარების ყველა ეტაპს: ცოდნის შემოწმება, ახალი მასალის ახსნა, ახალი მასალის განმტკიცება. გარდა ამისა, კომპიუტერის გამოყენება მოითხოვს და შესაძლებელს ხდის სწავლების ძველი და ახლი ფორმების ინტეგრირებას.

დასკვნითი ნაწილი

შემუშავებული მეთოდის თანახმად ამოცანების სიმრავლე სირთულის მიხედვით იყოფა ჯგუფებად. თითოეული ჯგუფის გარკვეული რაოდენობის ამოცანების ამოხსნის შემდეგ პროგრამულ სისტემას სტუდენტი გადაჰყავს სირთულის მომდევნო დონეზე და მას სთავაზობს შესაბამისი ჯგუფის ამოცანებს. ასე გრძელდება მანამ, სანამ სტუდენტი არ ამოხსნის უკანასკნელი ჯგუფის ამოცანების შესაბამის რაოდენობას, რის შემდეგ ჩაითვლება, რომ მან კონკრეტული საკითხი კარგად აითვისა. თითოეული ჯგუფის ამოცანების ამოხსნის პროცესში სტუდენტს შეუძლია კარგად შეისწავლოს და გაიაზროს თითოეული ამოცანა, თვითონ შეცვალოს ამოცანის ზოგიერთი პარამეტრი და თავიდან ამოხსნას ის და ა.შ.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Самхарадзе Р.Ю., Гаччиладзе Л.Г. Модель визуализации процесса управления виртуальной памятью. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ, НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ: Сборник тезисов Международной научно-практической конференции. – Грозный: Изд.-во «Грозненский рабочий», 7-9 октября 2010 г. – 160 с.
2. Самхарадзе Р.Ю., Гаччиладзе Л.Г., Назгаидзе Л.Г. Моделирование визуализации изменения состояний процессов и планирования нагрузок процессоров. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: Материалы V-ой Международной научно-практической Интернет-конференции (31 марта 2010 г.): Сборник научных трудов / Под ред. д. пед. н. Г.Ф. Гребенщикова. – М.: Издательство «Спутник+», 2010. – 383 с. ISBN 978-5-9973-0817-9.
3. Самхарадзе Р.Ю., Гаччиладзе Л.Г., Гварамия Е.А. Способы реализации метода активного обучения для преподавания изменений состояний процессов. Сборник докладов Международной научной конференции “Информационные технологии 2008”. Тбилиси. ISBN 978-994114-191-1.
4. რ. სამხარაძე, ლ. გაჩეილაძე. იმიტაციური მოდელები კომპიუტერულ სწავლებაში (მონოგრაფია).თბილისი, «ტექნიკური უნივერსიტეტი», 2008 ISBN 978-9941-14-057-0.