

**თელავის იაკობ გოგებაშვილის სახელობის სახელმწიფო  
უნივერსიტეტი**

**ს ი ლ ა ზ უ ს ი**

**სასწავლო კურსის დასახელება: ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლაში  
მათემატიკის სწავლების  
მეთოდика (ზოგადი)**

**სასწავლო კურსის კოდი: P.2.M.07**  
**ლექტორი: ნინო ნახუცრიშვილი – პედაგოგიური ფაკულტეტი**  
პედაგოგика -მეთოდикების და ფსიქოლოგიის  
გაერთიანებული კათედრის ასოც. პროფესორი

**საკონტაქტო ინფორმაცია: n.nakhutsrishvili@gmail.com;**  
სამს: T. 27-11-76 მობილ. 599-28-55-75

**კონსულტაციის დღეები და სთ: ორშაბათი-პარასკევი 9.00–17.00**  
პედაგოგიური ფაკულტეტის დეკანატი

**ასისტენტი:**

**საკონტაქტო ინფორმაცია:**

**კონსულტაციის დღეები და სთ:**

**კრედიტების რაოდენობა: 5 კრედიტი, სულ 125 საათი, მათ შორის 30**

**საკონაქტო (15 სთ ლექცია, 15 სთ, პრაქტიკა-სემინარი) ხოლო 95 სთ**  
**დამოუკიდებელი მუშაობისთვის**

2010-11 სასწ. წელი

სასწავლო კურსის სტატუსი: სავალდებულო

ფაკულტეტი: პედაგოგიური ფაკულტეტი

სწავლების საფეხური: მაგისტრატურა

სპეციალობისათვის: საგანთა სწავლების მეთოდთა (საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ბლოკი)

დისციპლინის შესწავლის ხანგრძლივობა: II სემესტრი

**სალექციო კურსის აღწერა:** საშუალო სკოლის მათემატიკის მასწავლებელთა მომზადებაში მათემატიკური ციკლის საგნებთან ერთად მნიშვნელოვანი როლი აკისრია პედაგოგიური და მეთოდური ციკლის დისციპლინებს, რომელთა შორის „მათემატიკის სწავლების მეთოდთა“ მაპროფილებელია. „მათემატიკის სწავლების მეთოდთა“ საგანია მათემატიკური განათლება, მათემატიკური მეცნიერების საფუძვლების სწავლება და მასთან დაკავშირებული აღზრდისა და განათლების ინტეგრირებული საკითხები. მისი, როგორც მეცნიერების, ძირითად შინაარსს კი ქმნის შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტა: საშუალო სკოლის კურსით შესასწავლი მათემატიკური მასალის შერჩევა, სასკოლო პროგრამების დამუშავება, სასწავლო და აღმზრდელობითი მუშაობის ყველაზე ეფექტური მეთოდების, ხერხების შემუშავება.

მათემატიკის სწავლების მეთოდთა შესწავლება ორ ნაწილად: ზოგადი და კერძო მეთოდები. ზოგადი კურსი საფუძველს ქმნის კერძო მეთოდის ასათვისებლად; ორივე ერთად კი წარმოადგენს კურსის ერთიან, მთლიან სისტემას. მათემატიკის სწავლების მეთოდთა არის ერთ-ერთი იმ მეცნიერებთაგანი, რომლის შესწავლისთვისაც გამოყენებულ უნდა იქნას სტუდენტის ცოდნა პედაგოგიიდან და ფსიქოლოგიიდან; ამიტომ მნიშვნელოვანია მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური საფუძვლების, დიდაქტიკასთან და პედაგოგიურ ფსიქოლოგიასთან, სხვა დისციპლინებთან კავშირის ნათელყოფა, რათა სტუდენტები უკეთ გაერკვნენ მათემატიკის სწავლების არსსა და მიმართულებებში.

მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ათვისების შედეგად სტუდენტები ითვისებენ იმ აუცილებელ ცოდნას, რაც მათ ესაჭიროებათ პედაგოგიური პრაქტიკის გავლისას. მათემატიკის მეთოდთა სწავლების პროცესში და შემდგომ უკვე პედაგოგიური პრაქტიკის დროს მყარდება მჭიდრო კავშირი თეორიასა და პრაქტიკას შორის, ხდება სტუდენტების მიერ მიღებული თეორიული ცოდნის აქტიური გამოყენება პრაქტიკაში, რაც იმის წინაპირობას ქმნის, რომ ისინი სათანადოდ დაეუფლონ პროფესიისათვის საჭირო ცოდნასა თუ უნარ-ჩვევებს..

კურსი გადმოიცემა ლექციებში, შესწავლება პრაქტიკული და სემინარული მეცადინეობის დროს; მაგისტრანტთა დამოუკიდებელი თუ კვლევითი მუშაობის გზით. პრაქტიკულ მეცადინეობებზე გათვალისწინებულია მათემატიკის პროგრამის პარალელურად მათემატიკის სახელმძღვანელოების განხილვა-შესწავლა, კვლევა. სტუდენტთა ვარჯიში რიგ საკითხებზე, მაგალითად სხვადასხვა მეთოდების ან სასწავლო რესურსების გამოყენების მოძიება-შერჩევაზე და სხვა.

კურსის სწავლების მიზანი და ამოცანებია აღნიშნული სპეციალობის მაგისტრანტთათვის ცოდნის ისეთი ბაზისის შექმნა მათემატიკის პედაგოგიკაში, კვლევითი უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბება, რაც მომავალში იქნება მათი წარმატებული პროფესიული საქმიანობის და დაოსტატების გარანტი, შემდგომი მეცნიერული კვლევის საფუძველი. ეს მათ დაეხმარებათ თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად მასწავლებელთა პროფესიული მომზადების თუ გადამზადების სქემით გათვალისწინებული ყველა ეტაპის წარმატებით დაძლევაში, და სურვილის შემთხვევაში, შემდგომ მეცნიერულ კვლევაში.

სასწავლო კურსზე დაშვების წინაპირობა არა აქვს

სასწავლო კურსის სწავლების შედეგები:

ცოდნა და გაცნობიერება	აქვთ სისტემური და უახლესი ცოდნა მათემატიკის სწავლების მეთოდოლოგიაში	აქვთ საფუძვლიანი ცოდნა მათემატიკის პედაგოგიკის ზოგადი ნაწილის ყველა ძირეულ საკითხზე სამ ძირითად მიმართულებაში: მოსწავლის განვითარება და სწავლა, სასწავლო გარემო, სწავლება და შეფასება, პროფესიული გარემო. იციან მასწავლებლის და მოსწავლის ურთიერთდამოკიდებულების საკითხები, მათი როლი სწავლებისა და სწავლის პროცესში და ამ როლების გავლენა სწავლების შედეგებზე, იციან როგორ შექმნან ეფექტიანი სასწავლო გარემო და სხვა აქვთ ცოდნა სწავლების ძირითად თეორიებზე, გაცნობიერებული აქვთ დარგის მოწინავე მიღწევები. იციან ეროვნული საგანმანათლებლო პოლიტიკის მიმართულებები. აქვთ ცოდნა სსსმ მოსწავლეებთან მუშაობის მეთოდურ საკითხებზე
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	აქვთ სასწავლო პროცესის, სწავლებისა და სწავლის მეთოდების კვლევის და შედეგების პედაგოგიურ პრაქტიკაში გამოყენების უნარი.	შეუძლიათ მათემატიკის კურსის ცალკეული საკითხების სწავლებისას სასწავლო პროცესის დაგეგმვა და განსხვავებული სტრატეგიების განხორციელება. აქვთ სასწავლო გარემოს და პროცესის გაუმჯობესების მიზნით საგანმანათლებლო რესურსების შერჩევისა და პროგრესულად გამოყენების უნარი. შეუძლიათ სასწავლო პროექტების შედგენა და განხორციელება.
დასკვნების გაკეთების უნარი	შესწევთ ახალი ინფორმაციის კრიტიკული დამუშავების და	შეუძლიათ პროფესიული ინფორმაციის მოძიება, დამუშავება, ანალიზი და სინთეზი, არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე მისი შეფასება და ლოგიკური

	არგუმენტირებული დასკვნების გაკეთების უნარი	დასკვნების გამოტანა.
სწავლის უნარი	შესწევთ ცოდნის დამოუკიდებლად შეძენის, კვლევის საფუძველზე ცოდნის გაფართოების უნარი	-შეუძლიათ პროფესიული განვითარებისა და ცოდნის გაღრმავებისათვის საჭირო აქტივობების დამოუკიდებლად დაგეგმვა-განხორციელება
კომუნიკაციის უნარი	ექნებათ ეფექტური კომუნიკაციის უნარი	შეეძლებათ პროფესიულ დონეზე ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით. ერთნაირი ეფექტურობით მუშაობენ ჯგუფში როგორც ლიდერი და რიგითი წევრი. შეუძლია საკუთარი დასკვნების საჯარო წარდგენა, მათი მკაფიო დასაბუთება შესაბამისი ცოდნითა და ლოგიკით, როგორც სპეციალისტებთან, ისე არასპეციალისტებთან
ღირებულებები	შესწევთ საგანმანათლებლო საქმიანობაში არსებული ღირებულებების შეფასების და განვითარების უნარი	აქვთ საკუთარი ღირებულებების შეფასების და კრიტიკული ანალიზის უნარი, შესწევთ მოსწავლეებში მოქალაქეობრივი თვითშეგნების განვითარებისათვის ქმედითი ღონისძიებების გატარება. გააზრებული აქვთ და აფასებენ ეთიკური ნორმების დაცვის აუცილებლობას პროფესიული საქმიანობის წარმატებით განხორციელებისთვის

## სასწავლო კურსის შინაარსი

### I კვირა

მათემატიკის სწავლების მეთოდის საგანი და ამოცანები, მისი ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური საფუძვლები, კავშირები სხვა მეცნიერულ დისციპლინებთან. მათემატიკის სწავლების მეთოდიკა როგორც პედაგოგიკური მეცნიერება. მათემატიკის სწავლების მეთოდის განვითარების მოკლე ისტორიული მიმოხილვა.

#### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდიკა, ზოგადი მეთოდიკა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 5-19, 26-37. გვ. 145-184
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი„. გვ. 3-6

**დამხმარე ლიტერატურა:** *Методика преподавания математики в средней школе. Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

## II კვირა

მათემატიკა—თანამედროვე მეცნიერების ენა. მათემატიკა როგორც სასკოლო საგანი, მისი სწავლების მიზანი და ამოცანები საშუალო სკოლაში. ეროვნული სასწავლო გეგმა (სტრუქტურა და დანიშნულება). ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებისათვის მათემატიკის სტანდარტის მოკლე მიმოხილვა.

### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 19-25, 37-49, 55-60.
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი,,. გვ.-6-14
3. მათემატიკა. სტანდარტი ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებისათვის

### დამხმარე ლიტერატურა

- : 1. *Методика преподавания математики в средней школе.*) *Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»
2. Кобанова-Меллер. Е. Н. (1981) *Учебная деятельность и развивающее обучение.* Москва «Знание»
  3. . Далингер. (1991) *Методы реализаций внутрипр. связей при обуч. математики.* Москва: «Просвещение»

## III კვირა

განვითარებისა და სწავლების თეორიები. მასწავლებლის როლი სასწავლო-აღმზრდელობით საქმიანობაში. მასწავლებელთა კადრის მომზადების სახელმწიფოებრივი მიდგომა. მასწავლებლის უფლებები და მოვალეობები. მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი. მასწავლებლის პროფესიული განვითარება.

### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ჯანაშია, ნ., იმედაძე, ნ., გორგოძე, ს. (2008). განვითარებისა და სწავლის თეორიები დამხმარე სახელმძღვანელო I. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე,,.
2. . ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 40-49.
3. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი,,.
4. ნიჟარაძე, ნ., მაკლეინი, ქ., ბოლი, ტ., გოგიჩაძე, ნ., ლოდია, თ. (2008) სასწავლო და პროფესიული გარემო დამხმარე სახელმძღვანელო III. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე,,.გვ. 108-120, 146-155.

ეროვნული სასწავლო გეგმა ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებისათვის.(2009) ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი. თბილისი.

მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი,

[www.tpdg.ge](http://www.tpdg.ge), [www.ganatileba.org](http://www.ganatileba.org) [www.mes.gov.ge](http://www.mes.gov.ge)

**დამხმარე ლიტერატურა:** 1. გოგიჩაიშვილი, თ., (2005) განვითარების ფსიქოლოგია. თბილისი: გამომცემლობა „უნივერსალი,,

1. მაღაზონია, შ., (2001) პედაგოგიკა. თბილისი.

## 2. მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი

### IV კვირა

განათლება, როგორც სახელმწიფო-საზოგადოებრივი სისტემა. განათლება და კანონმდებლობა. განათლების მართვის მეცნიერულ-მეთოდოლოგიური საფუძვლები. განათლების ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიები

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდика, ზოგადი მეთოდика, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 233-255; 266-270
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი,,
3. ნიჟარაძე, ნ., მაკლენი, ქ., ბოლი, ტ., გოგიჩაძე, ნ., ლოდია, თ. (2008) სასწავლო და პროფესიული გარემო დამხმარე სახელმძღვანელო III. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე,,გვ.103-108

ეროვნული სასწავლო გეგმა ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებისათვის.(2011) ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი. თბილისი.

მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი,

[www.tpdg.ge](http://www.tpdg.ge), [www.ganatileba.org](http://www.ganatileba.org) [www.mes.gov.ge](http://www.mes.gov.ge)

**დამხმარე ლიტერატურა:** ასათიანი. ა., (2008) უმაღლესი სკოლის პედაგოგიკა. თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი,,

### V კვირა

დიდაქტიკური პრინციპები მათემატიკის სწავლებაში; (მეცნიერულობის, თვალსაჩინოების, შეგნებულობის, ცოდნის მტკიცედ დაუფლების, სისტემატიურობის, მისაწვდომობის, აქტიურობის, თეორიისა და პრაქტიკის ერთიანობის, სიმძნელების ცალკ-ცალკე დამღევის სწავლების გენეტიკურობის).

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდика, ზოგადი მეთოდика, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 60-70
2. . რობერტ ჯ. მარზანო., ჯენიფერ ს. ნორფორდი., მარსია დ. არქნჯელო., (2003) რა განაპირობებს სკოლის ეფექტურობას. სასწავლო გეგმების შემუშავებისა და ზედამხედველობის ასოციაცია (ASCD)
3. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი,,გვ. 22

**დამხმარე ლიტერატურა**

- : 1. *Методика преподавания математики в средней школе.) Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»
2. Кобанова-Меллер. Е. Н. (1981) *Учебная деятельность и развивающее обучение*. Москва «Знание»

### VI კვირა

მეთოდის ცნება. სწავლების მეთოდების კლასიფიკაცია. რეპროდუქციული და პროდუქციული მეთოდების გამოყენება მათემატიკის სწავლებაში. მეცნიერული

მეთოდები: დაკვირვება, ცდა, შედარება, ანალოგია, განზოგადება, აბსტრაგირება, კონკრეტიზაცია, მათემატიკის სწავლებაში.

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 71-93
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 22-23

**დამხმარე ლიტერატურა**

1. . რობერტ ჯ. მარზანო., ჯენიფერ ს. ნორფორდი., მარსია დ. არქნჯელო., (2003) რა განაპირობებს სკოლის ეფექტურობას. სასწავლო გეგმების შემუშავებისა და ზედამხედველობის ასოციაცია (ASCD)
2. *Методика преподавания математики в средней школе.) Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»
3. Груденов. Я. (1990) *Совершенствования метод. работы учителя математики* Москва: «Просвещение»
4. Эрдниев. П. М., (1960) *Сравнение и обобщение при обучении математике*. Москва: «Просвещение»

**VII კვირა**

ინდუქცია და დედუქცია. მათი გამოყენება მათემატიკის სწავლებაში. ინდუქციის სახეობები (სრული, არასრული, მათემატიკური ინდუქციის მეთოდი) ანალიზი და სინთეზი, მათი გამოყენება მათემატიკის სწავლებაში. ანალიზის სახეობები: აღმავალი და დამავალი ანალიზი.

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 94-121
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 24-37

**დამხმარე ლიტერატურა:** 1. Груденов. Я. (1990) *Совершенствования метод. работы учителя математики*. Москва: «Просвещение»

2. *Методика преподавания математики в средней школе.) Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

**VIII კვირა**

ევრისტიკული მეთოდი და მისი სახეობები. მიზანშეწონილი ამოცანების მეთოდი. აქტიური სწავლების მეთოდი. პრობლემური სწავლების მეთოდი. მათემატიკის სწავლების ტრადიციული მეთოდები: ზეპირი გადაცემა, თხრობა, სასკოლო ლექცია, ვარჯიში, წიგნზე მუშაობა, პრაქტიკული სამუშაოები, ლაბორატორიული მუშაობა.

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 78-85
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 39-46

**დამხმარე ლიტერატურა**

- : 1. Груденов. Я. (1990) *Совершенствования метод. работы учителя математики* Москва: «Просвещение»
2. Столяр. А., (1976) *Методы обучения математики*. Минск: «Высшая школа»
3. Столяр. А., (1974) *Педагогика математики*. Минск: «Высшая школа»
4. 1. *Методика преподавания математики в средней школе.*) *Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

## IX კვირა

ცნება. მისი არსებითი ნიშნები. მოცულობა და შინაარსი. განსაზღვრებათა აგების ლოგიკური სტრუქტურა. კლასიფიკაცია. მათემატიკური ცნებების, განსაზღვრებების სწავლების მეთოდთა.

### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 125-135
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადი კურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 47-53

### დამხმარე ლიტერატურა

1. თავართქილაძე. რ., (1982) მათემატიკური ცნების სწავლების შესახებ სასკოლო მათემატიკაში. თბილისი: უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
2. *Методика преподавания математики в средней школе.*) *Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

## I შუალედური წერა

## X კვირა

აქსიომური მეთოდის არსი. თეორემა. მისი სახეები. თეორემის აგების ლოგიკური სტრუქტურა. აუცილებელი, საკმარისი, აუცილებელი და საკმარისი პირობები. თეორემების სწავლების მეთოდური საკითხები.

### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 136-144
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადი კურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 54-57

**დამხმარე ლიტერატურა:** 1. *Методика преподавания математики в средней школе.*) *Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

## XI კვირა

ამოცანების მნიშვნელობა და ფუნქციები მათემატიკის სწავლებაში. ამოცანათა კლასიფიკაცია. სავარჯიშოთა სისტემის აგებულება განმავითარებელი სწავლების პირობებში. ამოცანების ამოხსნის სწავლების ზოგადი მეთოდები. მათემატიკური მოდელირების მეთოდი. ამოცანების ამოხსნის სწავლება.

### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 187-190; 201-215



2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ.-58-70

**დამხმარე ლიტერატურა:**

1. *Методика преподавания математики в средней школе.*) *Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

2. ახვლედიანი, ნ., (2000) მათემატიკური უნარიანობა და მისი განვითარება. თბილისი.

3 ნახუცრიშვილი. ნ., (2003) მათემატიკური მოდელირების ელემენტების სწავლება სასკოლო განათლების მეორე საფეხურზე . სადისერტაციო ნაშრომი

4. Столяр. А., (1974) Педагогика математики. Минск: «Высшая школа»

**XII კვირა**

გაკვეთილი, როგორც სასწავლო-აღმზრდელობითი მუშაობის ძირითადი ფორმა. გაკვეთილის აგების ძირითადი სტრუქტურა: გაკვეთილის დროის მართვა, ეტაპები, საკლასო ორგანიზაციის მოდელები, სწავლების ორგანიზაციის სხვა ფორმები. მათემატიკის მოქმედი სახელმძღვანელოები და მათი ანალიზი.

სახელმძღვანელო როგორც რესურსი. სასწავლო-საგანმანათლებლო რესურსების ეფექტური გამოყენება მათემატიკის სწავლებისას.

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდის, ზოგადი მეთოდის, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 222-234

2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 71-83

3. ნიჭარაძე, ნ., მაკლეინი, ქ., ბოლი, ტ., გოგიჩაძე, ნ., ლოდია, თ. (2008) სასწავლო და პროფესიული გარემო დამხმარე სახელმძღვანელო III. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე“, გვ.3-35

**დამხმარე ლიტერატურა:**

1. ასაგანმანათლებლო რესურსების ეფექტიანი გამოყენება, სახელმძღვანელო მასწავლებლებისათვის, (2005) თბილისი

2. ბასილაძე. ი., ჭოხონელიძე. ნ., კოსტავა. ნ., (2005) სწავლებისა და სწავლის პედაგოგიური ტექნოლოგიები და მათი ზოგადპედაგოგიური დახასიათება. ქუთაისი

3. *Методика преподавания математики в средней школе.*) *Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

**XIII კვირა**

მოსწავლეზე ორიენტირებული მიდგომა განათლებაში. სწავლების სტრატეგიები. კომუნიკაცია და მისი საშუალებები. გაკვეთილის დაგეგმვა. მათემატიკის მასწავლებლის როლი, მზადება გაკვეთილისთვის.

მასწავლებლის პროფესიული განვითარება. მასწავლებლის უფლება-მოვალეობები

**ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდის, ზოგადი მეთოდის, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ.222-233

2. ტყემელაძე, რ., დალაქიშვილი, ნ., თოფაძე, ქ., პაჭკორია, თ., ბუწაშვილი, თ. (2008). სწავლება და შეფასება დამხმარე სახელმძღვანელო II. გამსწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე“, გვ. 38-64, 124-140
  3. ჯეკი თერნზული., (2009) პროფესიონალი მასწავლებლის 9 მახასიათებელი, პრაქტიკული გზამკვლევი პროფესიული წარმატებისათვის. თბილისი: „მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი“,
  - 4 . ბასილაძე. ი., ძოწენიძე. ქ., (2008) მასწავლებლის პედაგოგიური ხელოვნება. ქუთაისი,
  - 5 გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადი კურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 72-83
- დამხმარე ლიტერატურა:** 1. როგორ ვასწავლოთ მოსწავლეებს აზროვნება (2007), თბილისი: ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი.
2. ბასილაძე. ი., ძოწენიძე. ქ., (2008) მასწავლებლის პედაგოგიური ხელოვნება. ქუთაისი,
  - 3 ბასილაძე. ი., ჭოხონელიძე. ნ., კოსტავა. ნ., (2005) სწავლებისა და სწავლის პედაგოგიური ტექნოლოგიები და მათი ზოგადპედაგოგიური დახასიათება. ქუთაისი
  4. მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი
  5. რობერტ ჯ. მარზანო., ჯენიფერ ს. ნორფორდი., მარსია დ. არქნჯელო., (2003) რა განაპირობებს სკოლის ეფექტურობას. სასწავლო გეგმების შემუშავებისა და ზედამხედველობის ასოციაცია (ASCD)
  - 6.. Кобанова-Меллер. Е. Н. (1981) *Учебная деятельность и развивающее обучение*. Москва «Знание»

#### XIV კვირა

მოსწავლეთა ცოდნისა და უნარ-ჩვევების შემოწმება-შეფასების თანამედროვე მოთხოვნები და კრიტერიუმები. შეფასების ძირითადი მდგენელები. უნარები და აქტივობები. შეფასების სქემები და მეთოდები. მათემატიკის სწავლების საშუალებები.

##### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდის, ზოგადი მეთოდის, I ნაწილი. ქუთაისი. ვ. 228-232
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადი კურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი“, გვ. 79-80 გვ. 84-89
3. . ტყემელაძე, რ., დალაქიშვილი, ნ., თოფაძე, ქ., პაჭკორია, თ., ბუწაშვილი, თ. (2008). სწავლება და შეფასება დამხმარე სახელმძღვანელო II. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე“, გვ. 73-118.

**დამხმარე ლიტერატურა:** ლლონტი. ლ., ქიტიაშვილი. ა., ლაბარტყავა. ნ., გვარამაძე. ც., (2008) სწავლებისა და შეფასების მეთოდები. საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი.

1. მათემატიკის მოქმედი სახელმძღვანელოები

## II შუალედური წერა

### **XV კვირა**

მაგისტრანტთა პედაგოგიური პრაქტიკა და სამეცნიერო-მეთოდური მუშაობა. გაკვეთილის გეგმა-კონსპექტის შედგენის ძირითადი მოთხოვნები. მზა საგაკვეთილო სცენარების ანალიზი და შეფასება.

კლასგარეშე მუშაობა მათემატიკაში. ინკლუზიური განალება. მათემატიკურად ნიჭიერი ბავშვები და მათთან მუშაობის მეთოდები.

#### **ძირითადი ლიტერატურა:**

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა, ზოგადი მეთოდთა, I ნაწილი. ქუთაისი. გვ. 233-235
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდთა ზოგადიკურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნაში, გვ.81-83, გვ. 91-95
3. ტყემელაძე, რ., დალაქიშვილი, ნ., თოფაძე, ქ., პაჭკორია, თ., ბუწაშვილი, თ. (2008). სწავლება და შეფასება დამხმარე სახელმძღვანელო II. მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე“, გვ.64-73, გვ.150-172

#### **დამხმარე ლიტერატურა:**

- 1.. ბასილაძე, ი., მოწინიძე, ქ., (2008) მასწავლებლის პედაგოგიური ხელოვნება. ქუთაისი,
2. რობერტ ჯ. მარზანო., ჯენიფერ ს. ნორფორდი., მარსია დ. არქნჯელო., (2003) რა განაპირობებს სკოლის ეფექტურობას. სასწავლო გეგმების შემუშავებისა და ზედამხედველობის ასოციაცია (ASCD)
3. *Методика преподавания математики в средней школе.) Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение»

**სწავლებისა და სწავლის მეთოდები:** სასწავლო კურსის სწავლების დროს გამოყენებული იქნება შემდეგი მეთოდები—ლექცია, პრაქტიკული მუშაობა, წერითი და ზეპირი გამოკითხვა, პრეზენტაცია, სწავლების ინტერაქტიული მეთოდები,

**სტუდენტთა შეფასების კრიტერიუმები:** სტუდენტთა ცოდნის შეფასება მოხდება შემდეგი კომპონენტების გათვალისწინებით: შუალედური შეფასებები (მაქსიმუმ 60 ქულა) და დასკვნითი გამოცდა (მაქსიმუმ 40 ქულა).

შუალედური შეფასებები მოიცავს: ა) 2 შუალედურ წერას (მაქსიმუმ 30 ქულა)—თითოეული შუალედური წერა ფასდება 15 ქულით. ბ) 4 გამოკითხვა (მაქსიმუმ 20 ქულა), —სტუდენტს მოეთხოვება სისტემატურად მოამზადოს და პერიოდულად ჩააბაროს ლექტორს სემინარები ახსნილი საკითხებიდან კომპლექსურად წარმოდგენილი მასალა. თითოეული შეფასდება 5 ქულით. გ) ზეპირ პრეზენტაციას (მაქსიმუმ ქულა).—პრეზენტაციის შეფასება განისაზღვრება შემდეგი კომპონენტებით: თემის გასაგებად წარმოდგენა – მაქსიმუმ 4 ქულა, დასმულ კითხვებზე პასუხის გაცემა - მაქსიმუმ 4 ქულა, ვიზუალური საშუალებების გამოყენება - მაქსიმუმ 2 ქულა. სილაბუსში გათვალისწინებული

თემატიკიდან სემესტრის დასაწყისშივე ყოველი სტუდენტი ირჩევს მისთვის სასურველ თემას უფრო სიღრმისეულად დასამუშავებლად, საკვლევად და საპრეზენტაციოდ.

დასკვნითი გამოცდა ფასდება მაქსიმალურ 40 ქულით. საგამოცდო ბილეთის მოთხოვნაა ერთი საკითხის დაწერა სრულად, ორი შეკითხვა რომელიმე საკითხიდან, ან ერთი შეკითხვა და ერთი ამოცანა.

გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, თუ მან შუალედურ შეფასებებში მოაგროვა 11 ქულა მაინც. ხოლო შუალედურ შეფასებებში 51 ქულის დაგროვების შემთხვევაში, მას შუძლია საკუთარი სურვილით გადაწყვიტოს დასკვნით გამოცდაზე გასვლის საკითხი, რის შესახებაც მან დროულად (სასესიო პერიოდის დაწყებამდე ) უნდა აცნობოს დეკანატს.

### ძირითადი ლიტერატურა:

1. ქელბაქიანი, ვ. (2001). მათემატიკის სწავლების მეთოდიკა, ზოგადი მეთოდიკა, I ნაწილი. ქუთაისი.
2. გორგოძე, გ., ჯიქია, მ., (2003). მათემატიკის სწავლების მეთოდის ზოგადი კურსი. თბილისი: გამომცემლობა „ცის ნამი,,.
3. ტყემელაძე, რ., დალაქიშვილი, ნ., თოფაძე, ქ., პაჭკორია, თ., ბუწაშვილი, თ. (2008). სწავლება და შეფასება დამხმარე სახელმძღვანელო II. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე,,.
4. ნიჟარაძე, ნ., მაკლეინი, ქ., ბოლი, ტ., გოგიჩაძე, ნ., ლოდია, თ. (2008) სასწავლო და პროფესიული გარემო დამხმარე სახელმძღვანელო III. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე,,.
5. ჯანაშია, ნ., იმედაძე, ნ., გორგოძე, ს. (2008). განვითარებისა და სწავლის თეორიები დამხმარე სახელმძღვანელო I. გამომცემლობა: „საქართველოს მაცნე,,.
6. დოგრაშვილი, ა. (1997). დაწყებითი მათემატიკის სწავლების მეთოდიკა. თბილისი.
7. ჯინჯიხაძე, ჯ. (1990). დაწყებით სკოლაში მათემატიკის სწავლების მეთოდიკა. თბილისი.
8. ჯეკი თერნზული., (2009) პროფესიონალი მასწავლებლის 9 მახასიათებელი, პრაქტიკული გზამკვლევი პროფესიული წარმატებისათვის. თბილისი: „მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი,, -2994, 29988.
9. ეროვნული სასწავლო გეგმა ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლებისათვის 2010-11 სასწ. წელი.) ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი. თბილისი.
10. საგანმანათლებლო რესურსების ეფექტიანი გამოყენება, სახელმძღვანელო მასწავლებლებისათვის, (2005) თბილისი (იხ დეკანატში)
11. ჰიტერ ბრეტი., პასკალ მომპოინტ-გელარდი., მარია ლენა სალემა., (2009)რა უნდა გააკეთოს თითოეულმა მასწავლებელმა სამოქალაქო განათლებისა და ადამიანის უფლებების შესახებ სწავლების ხელშასაწყობად.მასწავლებელთა კომპეტენციების ჩარჩო. „მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი,, -2999-3003
15. რობერტ ჯ. მარზანო., ჯენიფერ ს. ნორფორდი., მარსია დ. არქნჯელო., (2003) რა განაპირობებს სკოლის ეფექტურობას. სასწავლო გეგმების შემუშავებისა და ზედამხედველობის ასოციაცია ((ASCD))

- 14 ინასარიძე. მ., ლობჯანიძე. ს., მამუკაძე. შ., (2009) მასწავლებლის ეთიკის სახელმძღვანელო, სიტუაციები სასკოლო ცხოვრებიდან. თბილისი: „მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ცენტრი,, -3009-3013
15. ბასილაძე. ი., ძოწენიძე. ქ., (2008) მასწავლებლის პედაგოგიური ხელოვნება. ქუთაისი, - 3067
16. ბასილაძე. ი., კობრიძე. ქ., (2004) პედაგოგიკის ზოგადი საფუძვლები. ქუთაისი.
- 17 ბასილაძე. ი., ჭოხონელიძე. ნ., კოსტავა. ნ., (2005) სწავლებისა და სწავლის პედაგოგიური ტექნოლოგიები და მათი ზოგადპედაგოგიური დახასიათება. ქუთაისი (იხ დეკანატიში)
- 18 როგორ ვასწავლოთ მოსწავლეებს აზროვნება (2007), თბილისი: ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი. [www.ganatileba.org](http://www.ganatileba.org)

### დამხმარე ლიტერატურა

1. მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი
1. 2.გოგიჩაიშვილი, თ., (2005) განვითარების ფსიქოლოგია. თბილისი: გამომცემლობა „უნივერსალი,,
2. თავართქილაძე. რ., (1982)მათემატიკური ცნების სწავლების შესახებ სასკოლო მათემატიკაში. თბილისი: უნივერსიტეტის გამომცემლობა. (იხ დეკანატიში)
3. მაღაზონია, შ., (2001) პედაგოგიკა. თბილისი.
4. ახვლედიანი, ნ., (2000) მათემატიკური უნარიანობა და მისი განვითარება. თბილისი. (იხ. დეკანატიში)
5. ასათიანი. ა., (2008) უმაღლესი სკოლის პედაგოგიკა. თბილისი: საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი,,.
6. ღლონტი. ლ., ქიტიაშვილი. ა., ლაბარტყავა. ნ., გვარამაძე. ც., (2008) სწავლებისა და შეფასების მეთოდები. საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი. [www.tpdg.ge](http://www.tpdg.ge), [www.ganatileba.org](http://www.ganatileba.org) [www.mes.gov.ge](http://www.mes.gov.ge)
7. *Методика преподавания математики в средней школе.) Общая методика*, (1980) Сост. Оганесян, Колягин, Луканкин и др. Москва: «Просвещение» (იხ. დეკანატიში)
8. Кобанова-Меллер. Е. Н. (1981) *Учебная деятельность и развивающее обучение*. Москва «Знание»
9. . Столяр. А., (1976) *Методы обучения математики* . Минск: «Высшая школа»
10. . Столяр. А., (1974) *Педагогика математики*. Минск: «Высшая школа»
11. Далингер. (1991) *Методы реализаций внутрипр. связей при обуч. математики*. Москва: «Просвещение» (იხ დეკანატიში)
12. . Эрдниев. П. М., (1960) *Сравнение и обобщение при обучении математике*. Москва: «Просвещение»
13. . Груденов. Я. (1990) *Совершенствования метод. работы учителя математики* Москва: «Просвещение»

სტუდენტმა, რომელიც მომავალი პედაგოგის პროფესიას ეუფლება, სისტემატურად უნდა ადევნოს თვალი საქართველოს განათლების სისტემაში მიმდინარე ცვლილებებს და ინფორმირებული იყოს ყველა იმ მნიშვნელოვან ღონისძიებებზე, რაც უშუალოდ უკავშირდება მასწავლებელთა პროფესიულ მომზადებასა თუ განვითარებას. ამ მიზნით იგი აქტიურად უნდა ეცნობოდეს ამ საკითხებს შემდეგ ვებ-საიტებზე

[www.tpdg.ge](http://www.tpdg.ge), მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრი

[www.ganatileba.org](http://www.ganatileba.org)

[www.mes.gov.ge](http://www.mes.gov.ge) საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო

[www.naec.ge](http://www.naec.ge) გამოცდების ეროვნული ცენტრი

[www.nea.ge](http://www.nea.ge) განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი

[www.ganatileba.ge](http://www.ganatileba.ge) განათლების პორტალი არაქართულენოვანი სკოლებისათვის

[www.ncac.ge](http://www.ncac.ge) ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი