



ინფორმატიკის, ინჟინერიის და მათემატიკის სკოლა

## გამოყენებითი მეცნიერების სამაგისტრო პროგრამაზე მისაღები სპეციალობაში ზეპირი გასაუბრების საკითხები

გამოყენებითი მათემატიკის მოდულზე სწავლის მსურველებს მოეთხოვებათ იცოდნენ უმაღლესი მათემატიკის შემდეგი საკითხები:

- ფუნქციის ზღვარი;
- ფუნქციის წარმოებულნი. წარმოებულის გამოყენება სხვადასხვა ამოცანებში;
- ინტეგრალების გამოთვლა;
- რიცხვითი მწკრივები და მათი კრებადობის საკითხები;
- მრავალი ცვლადის ფუნქციის ზღვარი;
- მრავალი ცვლადის ფუნქციის კერძო წარმოებულები;
- მრავალი ცვლადის ფუნქციის ექსტრემუმების დადგენა კერძო წარმოებულების გამოყენებით;
- წრფეები სიბრტყეზე და სივრცეში;
- მეორე რიგის წირები;
- მატრიცი. მატრიცის თვისებები;
- დეტერმინანტები. მაღალი რიგის დეტერმინანტის გამოთვლა;
- წრფივი სისტემების ამოხსნა კრამერის ფორმულებით და გაუს -ჟორდანის მეთოდით;
- სტატისტიკის ელემენტები (მედიანა , სტანდარტული გადახრა, სხვადასხვა სახის დიაგრამები);
- ალბათობის თეორიის საფუძვლები, ხდომილობათა ჯამის ალბათობა, ბაიესის თეორემა;
- კომბინატორიკის ელემენტები.

გამოყენებითი ელექტროდინამიკის მოდულზე სწავლის მსურველებს მოეთხოვებათ იცოდნენ ზოგადი ფიზიკის შემდეგი საკითხები:

- მექანიკის საკითხები (გაზომვები, მოძრაობის კანონები, ენერგია, მუშაობა, სიმძლავრე, იმპულსი. შენახვის კანონები. მსოფლიო მიზიდულობა. რხევითი მოძრაობა, ტალღები);
- ელექტროობა (მუხტი, კულონის კანონი, ელექტრული ველი, დამუხტული ნაწილაკის მოძრაობა ერთგვაროვან ელექტრულ ველში. გაუსის

კანონი, ელექტრული ველის ნაკადი. ელექტრული პოტენციალი, კონდენსატორი და დიელექტრიკები, დამუხტული კონდენსატორის ენერგია, კონდენსატორები დიელექტრიკით, ელექტრული დიპოლი და დიპოლის ველი, დენი და წინააღმდეგობა, ელექტრული წრედი, წინაღობა და ტემპერატურა, ზეგამტარობა. მუდმივი დენის წრედები, კირპოფის კანონები. RC წრედები);

- მაგნეტიზმი (მაგნიტური ველი, მაგნიტური ძალები, მაგნიტური ველის წყაროები, ელექტრომაგნიტური ველი, ინდუქცია, თვითინდუქცია, ელექტრული წრედები);
- ელექტრომაგნიტური ტალღები (მაქსველის განტოლებები, ბრტყელი ელექტრომაგნიტური ტალღები, ენერგიის გადატანა);
- თერმოდინამიკა (ტემპერატურა. სითბური წონასწორობა, თერმოდინამიკის პირველი კანონი. თერმოდინამიკის მეორე კანონი);
- ოპტიკა (ტალღების გავრცელება. ბგერითი ტალღები. ტალღების სუპერპოზიცია, მდგარი ტალღები. სინათლის ბუნება. გეომეტრიული ოპტიკის მიახლოება);
- ტალღური ოპტიკა (ინტერფერენცია. დიფრაქცია. სინათლის პოლარიზაცია);
- ფარდობითობა (გალილეის ფარდობითობის თეორია, აინშტაინის ფარდობითობის თეორიის ძირითადი პრინციპები);