შეთანხმებულია

სსიპ აკადემიკოს ილია ვეკუას
სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის
ქ. თბილისის N42 საჯარო სკოლის
სამეურვეო საბჭოსთან ოქმი N 9

ქ. თბილისი 6 სექტემბერი 2022წ

სამეურვეო საბჭოს თავმჯდომარე:

ნუგზარ მიქაძე

დამტკიცებულია

სსიპ აკადემიკოს ილია ვეკუას
სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის
ქ. თბილისის N42 საჯარო სკოლის
პედაგოგიური საბჭოს მიერ ოქმი N6

ქ. თბილისი 8 სექტემბერი 2022 წ

პედსაბჭოს თავმჯდომარე:

ირინა კირვალიძე

შემუშავებულია
სკოლის დირექტორის
ნუგზარ კედელაშვილის მონაწილეობით

სსიპ აკადემიკოს ილია ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქალაქ თბილისის N 42 საჯარო სკოლის 2022-2023 სასწავლო წლის სასკოლო სასწავლო გეგმა

2022 წ

სარჩევი

შესავალი

1. სკოლის მისია

2.სწავლა-სწავლების მიზნები

3. სკოლის საერთო კულტურა

4.ძირითადი მეთოდიკური ორიენტირები

5.2022-2023 სასწავლო წლის კალენდარი

6.საგნობრივი კათედრების მუშაობის პრონციპი

7. მოსწავლის აკადემიური მიღწევის შეფასების სისტემა

8. საათობრივი ბადე

9.მოსწავლეთა რაოდენობა / განაყოფები

10.საგანმანათლებლო რესურსების ჩამონათვალი

11.შინსწავლება

12. ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული სააღმზრდელო მომსახურება

13.ეროვნული სასწავლო გეგმით გაუთვალისწინებელი დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურება

14. სადამრიგებლო პროგრამა

15. ინკლუზიური განათლება

16.დისტანციური სასწავლო პროცესის ორგანიზების გეგმა

17. სასკოლო კურიკულუმი/წლიური პროგრამები

18.გამოცდის ტიპები

19.უცხოეთში სწავლის პერიოდში მიღებული ზოგადი განათლების თავსებადობის დადგენის საკითხებთან დაკავშირებით ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებების მიერ შემუშავებული სტრატეგია

20.2021-2022 სასკოლო სასწავლო გეგმის დანართები

შესავალი

2022-2023 სასწავლო წლის სკოლის სასწავლო გეგმა შედგენილია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2016 წლის 18 მაისის N40/ნ ბრძანებით და 2011 წლის 11 მარტის N36/ნ ბრძანებით დამტკიცებული ეროვნული სასწავლო გეგმების საფუძველზე.

სკოლაში სწავლება მიმდინარეობს ქართულ ენაზე საბაზო და საშუალო საფეხურზე. საბაზო საფეხური მოიცავს - VII-IX კლასებს, ხოლო საშუალო საფეხური- X-XII კლასებს.

სასკოლო სასწავლო გეგმაში გაზიარებულია ეროვნული სასწავლო გეგმის მთავარი ამოცანა, შექმნას ეროვნული მიზნების მისაღწევი საგანმანათლებლო გარემო და რესურსები. ამ მიზნიდან გამომდინარე, იგი ირჩევს პიროვნების განვითარებაზე ორიენტირებულ საგანმანათლებლო კონცეფციას:

- საგანმანათლებლო პროცესის ცენტრში დგას თითოეული მოსწავლე, მისი განვითარების პროცესი და მიღწეული შედეგი;
- გათვალისწინებულია მოსწავლის ფიზიკური და ფსიქიკური შესაძლებლობები და ასაკთან შესაფერისი ინტერესები;
- შედეგზე ორიენტირება გულისხმობს მოსწავლისათვის მიწოდებული ინფორმაციის არა მხოლოდ დამახსოვრებას, არამედ ამ ინფორმაციის მყარ, დინამიურ და ფუნქციურ ცოდნად გარდაქმნას, ანუ მოსწავლეთა აღჭურვას ქმედითი ცოდნით;

სკოლა უზრუნველყოფს სასკოლო სასწავლო გეგმის სრული ვერსიის თანაბარ ხელმისაწვდომობას ყველა დაინტერესებული მხარისთვის (სკოლის ვებგვერდის, ბიბლიოთეკისა და კლასის დამრიგებლის საშუალებით) არაუგვიანეს სასწავლო წლის დაწყებიდან პირველი კვირის ბოლომდე.

მნიშვნელოვანი ასპექტები:

- სასკოლო სასწავლო გეგმა აზუსტებს სკოლის საათობრივ დატვირთვას ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მოცემულ სავალდებულო და მაქსიმალური დატვირთვის ფარგლებში;
- სკოლის საათობრივ ბადეში სამინისტროს მიერ რეკომენდებულ სასწავლო საათების 25% გადანაწილებულია საგნებს შორის კლასების მიხედვით, ფიზიკა-მათემატიკის გაძლიერებული სწავლებასთან დაკავშირებით; 2021-2022 სასკოლო სასწავლო გეგმა განსაზღვრავს ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ და გაუთვალისწინებელ დამატებით საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურებას. სასკოლო სასწავლო გეგმა შემუშავებულია და დამტკიცებულია პედსაბჭოს მიერ, ადმინისტრაციის მონაწილეობით და სამეურვეო საბჭოსთან შეთანხმებით;
- ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად, მეათე კლასში, სავალდებულო საგნად გრძელდება პროექტები მოქალაქობა, მუსიკასა და ხელოვნებაში.

- მუშაობას განაგრძობს მათემატიკის, ფიზიკის, ბიოლოგიის, ქიმიის, ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საოლიმპიადო-შემოქმედებითი, ახალგაზრდა ფიზიკოსთა და ნორჩ ნატურალისტთა ტურნირებისთვის მისამზადებელი წრეები; ელექტრონული ინჟინერიის წრე.

- მოსწავლეთა ინტელექტუალური პოტენციალის თვითრეალიზებისა და თვალსაწიერის გაფართოების მიზნით გააგრძელებს ფუნქციონირებას მოსწავლეთა მოსწავლეთა თვითრეალიზების ხელშემწყობი პროგრამა;

- საშაბათო სკოლის პროგრამის ფარგლებში მათემატიკაში მეცადინეობები ჩატარდება III-XI და ფიზიკაში VII-XI კლასების, სკოლაში არარეგისტრირებული მოსწავლეებისათვის (მსმენელთათვის).

1. სკოლის მისია

აკადემიკოს ილია ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქალაქ თბილისის N42 საჯარო სკოლა სპეციალიზებულია. სკოლის სტრატეგიული მიზნები და მისია მისი პროფილიდან გამომომდინარეობს. ჩვენი ქვეყნის ეკონომიკის მდგრადი განვითარებისთვის მეტად მნიშვნელოვანია ზუსტი და საბუნებისმეტყველო დარგების განვითარების ხელშეწყობა. სკოლა ცდილობს გამოიყენოს და განავითაროს მცირერიცხოვანი მოსახლეობის ქვეყნის ძირითადი სიმდიდრე - ინტელექტუალური რესურსი. შესაბამისად, **სკოლის ძირითადი დანიშნულებაა მოამზადოს განათლებული ახალგაზრდა ლიდერები, რომელთაც შეეძლებათ, საბაზრო ეკონომიკის პირობებში, თავიანთი ინტელექტუალური პოტენციალის თვითრეალიზება და ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების პროცესებში წარმატებულად მონაწილეობა.** ეკონომიკური ზრდა უნდა იყოს საშუალება მათი შემოქმედებითი პოტენციალის რეალიზებისა და არა თვითმიზანი. სკოლას სურს, რომ მომავალი ინტელექტუალური ელიტის მთავარი საზრუნავი იყოს ადამიანი, მისი პოტენციალის ზრდა, ისეთი საზოგადოების აშენება, რომელშიც ნებისმიერ მოქალაქეს ექნება სრულფასოვანი, ხარისხიანი განათლების მიღების, ჯანმრთელობის დაცვისა და არჩევანის გაკეთების მაქსიმალური თავისუფლება. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, სკოლა აქტიურად ზრუნავს, მოამზადოს ახალგარდა ლიდერები სამოქალაქო საზოგადოების მშენებლობაში წარმატებული მოღვაწეობისათვის. მხოლოდ სამოქალაქო საზოგადოების პირობებშია შესაძლებელი დემოკრატიული სახელმწიფოს ფორმირება. სკოლის საქმიანობა ასევე ემსახურება მომავალ თაობებში პატრიოტული გრძნობებისა და სამოქალაქო ცნობიერების განვითარებას, სათანადო უნარ-ჩვევების გამომუშავებას, პიროვნების პატივისცემასა და ა.შ. ყოველივე ეს კი განვითარებული ეკონომიკის გარეშე უტოპიური იქნება. ამგვარად, ჩვენი სკოლის მისია და გრძელვადიანი მიზნები უკავშირდება ახალგაზრდა ლიდერების მომზადებას, რომლებსაც შეეძლებათ წარმატებით მიიღონ აქტიური მონაწილეობა ქვეყნის ეკონომიკის განვითარებასა და სამოქალაქო საზოგადოების მშენებლობაში. ეს

ამბიციური, მაგრამ რეალისტური ამოცანაა, თუ კი გავითვალისწინებთ ჩვენი სკოლის რესურსებს, მის ტრადიციებს, მოსწავლეებისა და მათი მშობლების სურვილებსა და მზაობას, სასკოლო სასწავლო გეგმის სპეციფიკურობასა და გამოცდილ პედაგოგიურ კადრებს. შესაბამისად, სკოლის სამოქმედო სტრატეგია მდგომარეობს შემდეგში: `შევინარჩუნოთ სკოლის საუკეთესო ტრადიციები და გავაძლიეროთ ის ახალი იდეებითა და ინოვაციური მეთოდებით. სკოლა ცდილობს, ზუსტი და საბუნებისმეტყველო საგნების გაძლიერებული სწავლისათვის მოტივირებულ და სათანადო მზაობის მქონე მოსწავლეებს შეუქმნას შესაბამისი სასწავლო გარემო და საბოლოო ჯამში, ამით უზრუნველყოს ადგილობრივ თუ საერთაშორისო დონეზე სამეცნიერო წრეების, შრომის ბაზრისა და ეკონომიკური განვითარების მოთხოვნის შესაფერისი ინტელექტუალური კადრების მომზადება.

1.1. ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულების მისია საფეხურების მიხედვით

სკოლაში საგანმანათლებლო პროცესი მიმდინარეობს ქართულ და ენაზე, საბაზო (VII-IX კლასები) და საშუალო (X-XII კლასები) საფეხურზე

საბაზო საფეხურის მისია

საბაზო საფეხურის მისიაა საგანთა სწავლა-სწავლების საფუძველზე მყარი, დინამიკური და ფუნქციური ცოდნის კონსტრუირება, მოსწავლის ინტერესებისა და მიდრეკილებების გამოვლენა, მოსწავლის დამოუკიდებელი სწავლის უნარისა და შრომისუნარიანობის განვითარება, აქტიური მოქალაქის ფორმირების ხელშეწყობა და საფუძველების შექმნა განათლების მომდევნო საფეხურზე სწავლის გაგრძელებისთვის ან შრომითი საქმიანობისთვის.

საშუალო საფეხურის მისია

საშუალო საფეხურის მისიაა:

ა) საგანთა გაღრმავებული სწავლების გზით სისტემური ცოდნის კონსტრუირება;

ბ) მოაზროვნე, მაძიებელი, ახლის შემოქმედი, წიგნიერი, ინფორმირებული და პასუხისმგებლობის გრძნობის მქონე მოქალაქის ჩამოყალიბება, რომელსაც შეუძლია გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება, საკუთარი მიღწევების გამოყენება ახალი მატერიალური, ინტელექტუალური თუ სულიერი ღირებულებების შესაქმნელად.

2. სკოლის საერთო კულტურა

სკოლა ხელს უწყობს:

- ურთიერთპატივისცემისა და თანასწორობის პრინციპების დაცვას.
- შემოქმედებითი და თანამშრომლობითი გარემოს შექმნას სკოლის საზოგადოების წევრებისთვის.

- ორგანიზება გაუწიოს სპორტულ, სახელოვნებო, საკლუბო აქტივობებსა და სასკოლო პროექტებს, რომლებშიც სხვადასხვა კლასის მოსწავლეები, მასწავლებლები და მშობლებიც იქნებიან ჩართულნი.

სკოლაში საგნების სწავლა-სწავლების, სასკოლო პროექტების, სპორტული, სახელოვნებო და საკლუბო აქტივობების ხელშეწყობისათვის სასკოლო სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული ფორმალური განათლების პარალელურად პრიორიტეტულია არაფორმალური განათლება. ამისათვის ფუნქციონირებს **მოსწავლეთა თვითრეალიზაციის ხელშემწყობი პროგრამა,** რომელიც ხელს უწყობს მოსწავლეთა თვითმმართველობის, კლუბებისა და მათ მიერ დაგეგმილი პროექტებისა და სხვა აქტივოებების განხორციელებას.

ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან გამომდინარე სკოლაში მოსწავლეებში ცოდნის, უნარების, დამოკიდებულების და ღირებულებების განვითარებისკენ მიმართულ პროგრამებსა და აქტივობებზე მნიშვნელოვანი აქცენტი კეთდება. შესაბამისად სკოლის გარემო მოსწავლეებს ზოგადი განათლების მიზნებიდან გამომიდნარე არსებული კომპეტენციების განვითარებას არა მხოლოდ სასკოლო სივრცეში, არამედ სასკოლო სივრცის გარეთაც სთავაზობს. შესაბამისად ამ მიდგომით კლასგარეშე აქტივობებში და პროექტებში მოსწავლეებთან ერთად მონაწილეობის შესაძლებლობა აქვთ მშობლებს, პედაგოგებსა და სხვა სკოლის განვითარებით დაინტერესებულ პირებს. სკოლაში არაფორმალური განათლების ხელშეწყობისა და პოპულარიზაციის მიზნით არსებობს მოსწაველთა არაფორმალურ განათლებაში ჩართულობის კონცეფცია. აღნიშნული მიდგომით სკოლას საშუალება ეძლევა მოსწავლეებში განავითაროს სკოლის მიმართ მიკუთვნილებლობის განცდა და პრობლემის გადაჭრაზე ორიენტირებული სამუშაო პროცესი. არსებული კონცეფციის პრაქტიკაში განსახორციელებლად სკოლაში არსებობს **მოსწავლეთა თვითრეალიზაციის ხელშემწყობი პროგრამის კოორდინატორის პოზიცია (შემდგომში პროგრამების კოორდინატორი)**. სასკოლო გარემოში მოსწავლეები სარგებლობენ სასკოლო რესურსითა და სივრცით თავიანთი ინიციატივების განხორციელების პროცესში. მათ უნიკალური შესაძლებლობა ეძლევათ ფორმალური განათლება დაუკავშირონ იმ პრაქტიკულ გამოცდილებას, რასაც არასაკლასო აქტივობების ორგანიზებით იძენენ. შედეგად კი მათ საშუალება აქვთ:

- განავითარონ კომუნიკაციის, დაგეგმვის და სამოქალაქო უნარები;
- გაეცნონ თანამშრომლობის ისეთ მოდელს, როგორიცაა, მოსწავლე-მასწავლებლსა და მოსწავლე-ადმინისტრაციას შორის თანამშრომლობა;
- განავითარონ კრიტიკული აზროვნების და გლობალური მოქალაქობისთვის საჭირო უნარ-ჩვევები;
- განივითარონ აქტიურ მოქალაქისათვის საჭირო ღირებულებები;
- გაეცნონ ორგანიზაციებთან თანამშრომლობის მოდელს და თავად მიიღონ მონაწილეობა სამოქალაქო აქტივობებში;
- იყვნენ აქტიური მოქალაქეები და მხარი დაუჭირონ მოხალისეობის განვითარებას;

პროგრამების კოორდინატორი თანამშრომლობს სკოლის ადმინისტრაციასა და პედაგოგებთან და ხელს უწყობს მოსწავლეთათვის ერთობლივი ინიციატივების დაგეგმვასა და განხორციელებას. ამავდროულად პროგრამების კოორდინატორი მოსწავლეებთან ინდივიდუალურ და ჯგუფურ მუშაობას ახორციელებს.

ინდივიდუალური მუშაობა

ინდივიდუალური მუშაობა გულისხომს მოსწავლეთა ინდივიდუალურ მხარდაჭერას სასკოლო პროექტების ან ინიციატივების განხორციელების პროცესში. პროგრამების კოორდინატორი ცდილობს დაინტერესებულ მოსწავლეებს შორის ქსელური თანამშრლობის დამყარებას და ამავდროულად ხელს უწყობს სკოლაში მათთვის მხარდაჭერის სისტემის განვითარებას.

ჯგუფური მუშაობა

ჯგუფური მუშაობა გულისხობს ერთი ინტერესის გარშემო გაერთიანებული მოსწავლეთა მცირე ჯგუფებთან საკლუბო ინიციატივების განვითარების კუთხით საქმიანობას. პროგრამების კოორდინატორი (დანართი N 15) მხარს უჭერს მოსწავლეთა კლუბებისა და თვითმმართველობის მხრიდან შეთავაზებულ საპროექტო იდეებს, ცდილობს მათ მოსწავლეების მონაწილეობით დახვეწას და შემდგომში სკოლის ადმინისტრაციასთან შუამდგომლობს მცირე სახის დაფინასების მოპოვების მიზნით. პროგრამების კოორდინატორის ჯგუფური მუშაობა ასევე გულისხმობს მოსწავლეთა კომპეტენციების განვითარებისკენ მიმართულ ტრენინგებისა და სემინარების დაგეგმვას კლუბში გაწევრიანებული ნაკლები გამოცდილების მქონე მოსწავლეებისათვის.

მოსწავლეთა კლუბები მოსწავლეთა პოტენციალის რეალიზებისა და მისი ინტერესების გამოვლენისათვის საუკეთესო საშუალებაა კლუბების ფორმირება. იგი მოზარდებს აერთიანებს საერთო ინტერესებისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით. კლუბი მოსწავლეს ეხმარება აკეთოს ის რაც თავად სურს და არა ის რასაც აველებენ. თვითმმართველობა კოორდინირებას უწევს ყველა კლუბის მუშაობას, ეხმარება მას პროექტების მომზადებასა და განხორციელებასი ამასთან ხელს უწყობს ინფორმაციის გავრცელებაში. მოსწალეს შეუძლია გაწევრიანდეს რამოდენიმე კლუბში.

კლუბების ფორმირებისას მოსწავლეების გადაწყვეტილებით აქცენტი გაკეთდა ქვეყანის პრიორიტეტებისა და ევროპული მოქალაქეობის ღირებულებების მხარდაჭერაზე. სკოლაში მოსწავლეთა კლუბების ჩამოყალიბება/ ფუნქციონირება რეგულირდება კლუბის წესდებით, მოსწავლეთა თვითმმართველობასთან თანამშრომლობით. სკოლაში ფუნქციონირებას აგრძელებს სასკოლო ტელევიზია vekua TV, რომელის გადაცემებიც შეგიძლიათ იხილოთ სკოლის ფეისბუქ გვერდზე **https://www.facebook.com/schoolvekua**

მოსწავლის აკადემიური მოსწრების შესახებ მშობლის ინფორმირების წესი და მშობელი უზრუნველყოფილია სასკოლო ცხოვრებაში მონაწილეობის შესაძლებლობა

- სასწავლო წლის დასაწყისში სკოლის ადმინისტრაცია აწყობს გაფართოებულ შეხვედრებს მშობლებთან. სადაც ხდება მათი ინფორმირება იმ საკითხებზე რასაც სკოლის ადმინისტრაცია გეგმავს ახალ სასწავლო წელთან დაკავშირებით. ასევე მიიღება რეკომენდაციები, რასაც სკოლა ითვალისწინებს მიმდინარე სასწავლო წლის დაგეგმვის პროცესში.
- ყოველი წლის დასაწყისში დამრიგებლების მეშვეობით მშობლები ეცნობიან სასკოლო სასწავლო გეგმას , შინაგანაწესს და შესაბამისად შეფასების სისტემას. მშობელთა კრებები ასევე რამოდენიმეჯერ იმართება სასწავლო წლის განმავლობაში. კრებაზე დაცულია ინფორმაციის კონფიდენციალობა.

- სკოლაში არსებობს მშობელთა ელექტრონული ფოსტების მისამართების ბაზა, რაც მნიშვნელოვნად გვიადვილებს ეფექტური კომუნიკაციის დამყარებას.
- სკოლას ყავს უსაფრთხო სკოლის კოორდინატორი (დანართი 14), რომლის ფუნქციაში შედის მშობლის ინფორმირების ზედამხედველობა მოსწავლის დისციპლინარული გადაცდომების დაფიქსირების შემთხვევაში. ამისათვის შემუშავებული გვაქვს ეგრეთწოდებული „ფინური ფორმა“ სადაც პედაგოთან და მოსწავლესთან ერთად მშობელი აფიქსირებს თავის პოზიციას კონკრეტულ გადაცდომასთან მიმართებაში.
- ყოველ პარასკევ დღეს მშობელს შეუძლია გაეცნოს შვილის როგორც აკადემიურ ისე დისციპლინარილ მდგომარეობას.
- წელიწადში ერთხელ სპეციალურად შედგენილი კითხვარების საშუალებით ხდება მოსწავლეთა და მშობელთა გამოკითხვა. კვლევა ემსახურება სასკოლო სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული აქტივობების განხორციელების დონის დადგენას.
- დამრიგებელი წლის ბოლოს ამზადებს თითოეული მოსწავლის ინდივიდულაურ დახასიათებას და ელექტრონული ფოსტით უგზავნის მშობელს (მოსწავლის ინდივიდუალური დახასიათების ფორმა იხილეთ **დანართი 11 -ის** სახით)
- სკოლას აქვს ვებ-გვერდი, **vekua 42.edu.ge** / ფეისბუქის გვარდი **Tbilisi I. Vekua Physics-Mathematical School 42** საინფორმაციო დაფა.

3. სწავლა - სწავლების მიზნები

ეროვნული სასწავლო გეგმის სწავლა-სწავლების მიზნებია მოსწავლეს განუვითაროს შემდეგი გამჭოლი უნარები და ღირებულებები:

გადაჭრა	• **პრობლემის ამოცნობა, აღწერა და გაანალიზება;** • **პრობლემის გადაჭრის გზების ძიება, მათგან ყველაზე ეფექტურის შერჩევა.**
კრიტიკული აზროვნება	• ფაქტების, წარმოდგენების, მოსაზრებების კრიტიკულად განხილვა და გაანალიზება; • შეკითხვების ჩამოყალიბება და მათზე პასუხის ძიება; • არგუმენტირებულად მსჯელობა, ანუ საკუთარი მოსაზრებების დასაბუთება შესაფერისი არგუმენტების, მაგალითების მოყვანით; • გონივრული არჩევანის გაკეთება და მისი დასაბუთება.
შემოქმედებითი აზროვნება	• ჩანაფიქრის შემოქმედებითად განხორციელება; • ორიგინალური იდეების გამოვლენა და ხორცშესხმა; ახლის შექმნა; • დასმული პრობლემების გადასაჭრელად არასტანდარტული გზების მოძიება; • სწრაფვა გარემოს გარდაქმნა-გაუმჯობესებისკენ; • გამოწვევების მიღება, სასკოლო საქმიანობაში გაბედული

	ნაბიჯების გადადგმა.
თანამშრომლობა	• სამუშაოს თანასწორად განაწილება და შესრულება ჯგუფური/გუნდური მუშაობის დროს; • მზაობა ჯგუფში/გუნდში სხვადასხვა ფუნქციის შესასრულებლად (მაგ., ლიდერის); • განსხვავებული იდეების, შეხედულებების კონსტრუქციულად განხილვა; • რესურსების, მოსაზრებების, ცოდნის გაზიარება პრობლემათა ერთობლივად გადაჭრის, გადაწყვეტილებათა ერთობლივად მიღების მიზნით.
კომუნიკაცია	• განცდილის, ნააზრევის მიტანა მსმენელამდე/მკითხველამდე, მათზე შთაბეჭდილების მოხდენა; • ინფორმაციის გაზიარება საკომუნიკაციო სიტუაციის შესაბამისი ვერბალური და არავერბალური საშუალებების გამოყენებით; • სხვისი მოსმენისა და გაგების უნარი; • პიროვნული ღირსების გააზრებისა და დაფასების უნარი.
ეთიკა	• ეთიკური ნორმების დაცვა; • სოლიდარობის განცდა; • ემპათია; • განსხვავებულობის მიმღებლობა; • საკუთარ აქტივობაზე პასუხისმგებლობის გააზრება.
მეწარმეობა, ინიციატივების გამოვლენა და საქმედ ქცევა.	• სწავლა-სწავლების პროცესში ინტერესისა და ცნობისმოყვარეობის გამოვლენა; • ახალი იდეების, მიდგომების, შესაძლებლობების ძიება და მათი განხორციელება სწავლის გაუმჯობესების მიზნით; • მზაობა გამოწვევების მისაღებად, გაბედული ნაბიჯების გადასადგმელად.
დროსა და სივრცეში ორიენტირება	• თანამედროვე რეალობის სივრცულ-დროით ჭრილში გააზრება და ინტერპრეტირება; • მულტიპერსპექტიული ხედვა დროითი და სივრცული ფაქტორების გათვალისწინებით.
კვლევა	• კვლევითი ამოცანის, კვლევის პროცედურების, მონაცემების

	მოპოვების გზებისა და აღრიცხვის ფორმების განსაზღვრა; სათანადო რესურსების შერჩევა; • კვლევის ჩატარება, მონაცემების აღრიცხვა და სხვადასხვა ფორმით წარმოდგენა/ ორგანიზება; • მონაცემების ანალიზი, არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე დასკვნების გამოტანა; კვლევის შედეგების შეფასება; • კვლევითი სამუშაოების ჩატარების დროს ეთიკისა და უსაფრთხოების ნორმების დაცვა.
სწავლის სწავლა დამოუკიდებ-ლად საქმიანობა	• აქტივობის/დავალების ღირებულების განსაზღვრა - მოსწავლემ უნდა დაინახოს, რას შესძენს აქტივობის შესრულება, რა პიროვნულ თუ სოციალურ სარგებელს მოუტანს მას; • აქტივობის/დავალების დაგეგმვა - მოთხოვნათა გააზრება და მის შესასრულებლად საჭირო ცოდნის განსაზღვრა; დავალების/აქტივობის მთავარი მიზნის განსაზღვრა; სამუშაოს წარმატებით შესრულების კრიტერიუმების დადგენა; განსახორციელებელი სამუშაოს ეტაპების გამოკვეთა; იმის განჭვრეტა, თუ რა გაუადვილდება, რა გაუძნელდება, რაში დასჭირდება დახმარება; სტრატეგიების მიზანშეწონილად შერჩევა სამუშაოს თითოეული ეტაპისათვის; • სწავლის პროცესის მონიტორინგი - დაფიქრება სწავლის პროცესზე, იმ პირობების და ფაქტორების ამოცნობა, რომლებიც ხელს უწყობს ან აფერხებს წინსვლას, სათანადო ზომების მიღება წინსვლის ხელშესაწყობად; თვითშეფასება ძლიერი და სუსტი მხარების დასადგენად, სუსტი მხარეების გასაძლიერებლად გზების დასახვა; • სოციოემოციური მართვა - ნერვიულობის მინიმუმამდე დაყვანა, საჭიროებისამებრ, დახმარების თხოვნა, საკუთარ თავში სიძნელეთა გადალახვის რესურსების პოვნა; შეცდომების მიმართ პოზიტიური დამოკიდებულების ჩამოყალიბება და წინსვლის წყაროდ გამოყენება; • ცალკეული საქმიანობისთვის გამოყოფილი დროის ეფექტურად გამოყენება.
პასუხისმგებ-ლობა	• სასკოლო საქმიანობებში (სასკოლო ცხოვრებაში) ნაკისრი ვალდებულების შესრულება; • სამუშაოს დადგენილ ვადებში დასრულება და ჩაბარება; • საკუთარი ქცევის მართვა, საკუთარ ქცევებზე, სოციალურ აქტივობებზე პასუხისმგებლობის აღება.
ინფორმაციული	• ქსელური ძიება;

და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება	• ინფორმაციის გავრცელება; • ელექტრონული რესურსის მოძიება და გამოყენება სასწავლო პროცესში.
წიგნიერება	ზეპირი და წერითი მეტყველების გზით ინფორმაციის მიღების, დამუშავების, გააზრების, სისტემაში მოყვანის, გაანალიზება - ინტერპრეტირებისა და წარდგენა-გაზიარების უნარი.

4. ძირითადი მეთოდიკური ორიენტირები

4.1.მოსწავლეზე ორიენტირებული მიდგომა

1. სკოლა აქცენტს აკეთებს მოსწავლეთა უნიკალურობაზე, განსხვავებულობაზე და თავისი ინდივიდუალურ ფიზიკურ და ფსიქიკური მახასიათებლებზე: ნიჭით, ემოციებით, ინტერესებით, პირადი გამოცდილებით, აკადემიური საჭიროებებით და სწავლის სტილით, რაც გათვალისწინებულ უნდა იქნას სწავლა-სწავლების დროს.
2. სწავლის პროცესი მიმდინარეობდეს პოზიტიურ და მოწესრიგებულ გარემოში, სადაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება პოზიტიურ ურთიერთობებსა და ინტერაქციას, სადაც მოსწავლე არის დაფასებული, აღიარებული და არის პასუხისმგებელი საკუთარ სწავლაზე და განვითარებაზე.
3. სწავლა არის ცოდნის აგების პროცესი, რომელშიც მოსწავლე აქტიურად არის ჩართული და რომელიც ეფუძნება მოსწავლის არსებულ ცოდნას, გამოცდილებას და შეხედულებებს.

4.2.სწავლა-სწავლების პროცესში თანასწორუფლებიანობის პრინციპის დაცვა

სწავლა-სწავლების პროცესში თანასწორუფლებიანობის დაცვის მიზნით:

ა) დაუშვებელია მოსწავლეების განაწილება კლასებში აკადემიური მოსწრების მიხედვით განვითარების თანაბარი შესაძლებლობის მისაცემად, სკოლა ვალდებულია მოსწავლეები უზრუნველყოს მრავალფეროვანი სასწავლო პროცესით - ინდივიდუალური მიდგომისას სხვადასხვა მეთოდის, სტრატეგიის, პრობლემათა გადაჭრის გზებისა თუ აქტივობათა ტიპების გამოყენებით.

ბ) განვითარების თანაბარი შესაძლებლობის მისაცემად, სკოლა ვალდებულია მოსწავლეები უზრუნველყოს მრავალფეროვანი სასწავლო პროცესით - ინდივიდუალური მიდგომისას სხვადასხვა მეთოდის, სტრატეგიის, პრობლემათა გადაჭრის გზებისა თუ აქტივობათა ტიპების გამოყენებით.

4.3. გაღრმავებული სწავლება

მყარი და დინამიური ცოდნის მისაცემად სკოლა უზრუნველყოფს გაღრმავებულ სწავლებას ფიზიკასა და მათემატიკაში რაც გულისხმობს სასწავლო მასალის ეტაპობრივად და მრავალმხრივად მიწოდებას, ახალი საკითხების, ცნებების საფუძვლიანად და განსხვავებულ კონტექსტებში განხილვას, საგანთაშორისი კავშირების გამოვლენას და საერთო ასპექტების დამუშავებას.

4.4. მოტივაციის გაზრდა

მოსწავლის მოტივაციის გაზრდა უმნიშვნელოვანესი პედაგოგიური ამოცანაა რაც სწავლების პროცესში აუცილებლად გასათვალისწინებელია. მოსწავლის მოტივაცია იზრდება, თუ ის ხედავს, რომ მასწავლებლის პრიორიტეტი მისი წინსვლის ხელშეწყობაა, ასევე თუ მოსწავლე ხედავს დავალების მიზანს, დარწმუნებულია მის საჭიროებაში. მნიშვნელოვანია, რომ მასწავლებელმა გააგებინოს, რა მიზანს ემსახურება კონკრეტული დავალება. აუცილებელია, მოსწავლემ დაინახოს კავშირი სკოლაში მიმდინარე საქმიანობასა და სკოლის გარეთ მიმდინარე ცხოვრებას შორის.

4.5. დისციპლინა

სკოლა სისტემატურად უნვითარებს მოსწავლეებს საკუთარი მოვალეობების გააზრებისა და საზოგადოებრივი წესრიგის დაცვის უნარ-ჩვევებს. მასწავლებლების მაგალითი გადამწყვეტია სკოლაში მშვიდი და საქმიანი გარემოს შესაქმნელად; სკოლაში ნორმალური ატმოსფეროს დასანერგად ასევე გადამწყვეტია მოსწავლეებისათვის იმის ჩანერგვაც, რომ სკოლა მათი საკუთრებაა. მხოლოდ ამის გააზრებით შეიძლება მათ უარი თქვან სასკოლო ინვენტარისა თუ შენობის განზრახ დაზიანებაზე, უხეში კონფლიქტების წამოწყებაზე და სხვა.
ადმინისტრაციული ზომები, რომლებსაც სკოლა იყენებს მოსწავლეებისადმი დისციპლინური ღონისძიებების გატარებისთვის დადგენილია ისე, რომ მოსწავლეთა ღირსება არ შეილახოს.სკოლა ახდენს დაგვიანებეისა და გაცდენების სისტემურ აღრიცხვას **(დანართი N9).** სკოლაში ფუნქციონირებს უსაფრთხო სკოლის მონიტორინგის პროგრამა (დანართი 14)

4.6. მოსწავლეთა ჩართულობა

სკოლის საგანმანათლებლო პროცესი მოითხოვს მოსწავლეების მხრივ განსაკუთრებულ აქტიურობას. ეს გულისხმობს მოსწავლეების მიერ არა მხოლოდ აქტიურ მონაწილეობას განათლების მიღების პროცესში, არამედ თანატოლების სწავლის პროცესში მონაწილეობასაც. გაკვეთილზე ჯგუფური მუშაობისას, პროექტებში მონაწილეობისას, წარმოდგენების დაგეგმვისა თუ განხორციელებისას მოსწავლეები ერთმანეთს ეხმარებიან სხვადასხვა კონცეფციის უკეთესად გაგებაში, უნარ-ჩვევების დაუფლება-განვითარებაში და დამოკიდებულებების ჩამოყალიბებაში. შესაბამისად, მოსწავლეების გაკვეთილებზე დასწრების უზრუნველყოფა სკოლის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საზრუნავია.

მოსწავლეთა შესაძლებლობების თვითრეალიზების ხელსეწყობის მიზნით სკოლაში ფუნქციონირებს მოსწავლეთა თვითრეალიზების ხელშემწყობი პროგრამა. (დანართი N 15)

4.7. აქცენტი პიროვნული ღირსებების განვითარებაზე

სკოლაში განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ისეთი ღირებულებების განვითარებას, როგორიცაა ღირსება, სამართლიანობა, ურთიერთპატივისცემა, სხვისი აზრის მოსმენა და აღიარება. მნიშვნელოვანია აგრეთვე, რომ დიდი ყურადღება ექცეოდეს ისეთი სენის აღმოფხვრას, როგორიცაა პლაგიატობა (ანუ სხვისი აზრების მითვისება). სკოლაში უნდა შეიქმნას ისეთი სასწავლო ატმოსფერო, სადაც სხვისი აზრების, მოსწავლისა თუ მასწავლებლის, მეცნიერისა თუ მწერლის აზრების საკუთრად გასაღება სირცხვილად ითვლებოდეს. მოსწავლემ უნდა გაიაზროს, რომ სხვისი ნაშრომის მითვისება და საკუთარ მიღწევად გამოცხადება ისეთივე ქურდობაა, როგორც სხვისი ნივთის მითვისება.

5. 2022-2023 სასწავლო წლის კალენდარი

. სასწავლო წელი ითვალისწინებს ორ სემესტერს. სასწავლო წელს ორ სემესტრად ყოფს ზამთრის არდადეგები.

2. 2022-2023 სასწავლო წლის დაწყების თარიღია: 2022 წლის 15 სექტემბერი, ხოლო დასრულების - 2023 წლის 15 ივნისი, გარდა XII კლასისა;

3. XII კლასის მოსწავლეთათვის 2022-2023 სასწავლო წლის დასრულების თარიღია: 2023 წლის 19 მაისი;

4. 2022-2023 სასწავლო წლის პირველი სემესტრი მთავრდება 2022 წლის 29 დეკემბერს. მეორე სემესტრი იწყება 2023 წლის 16 იანვარს;

5. სასწავლო კვირა ხუთდღიანია. საჭიროების შემთხვევაში, დასაშვებია 6 დღიანი სწავლებაც. კერძოდ, იმ შემთხვევაში თუ:
ა) სკოლა გადაწყვეტს ყოველდღიური საათობრივი ბადის განტვირთვას;
ბ) გაუთვალისწინებელი მიზეზების გამო სკოლაში გაცდება სასწავლო დღე/დღეები;
გ) ობიექტური მიზეზების გამო სკოლა მიზანშეწონილად მიიჩნევს კვირის რომელიმე დღე განსაზღვროს დასვენების დღედ.

- 2022-2023 სასწავლო წლის კალენდარი დანართი N1 სახით თან ერთვის სასკოლო სასწავლო გეგმას.

6. სკოლაში გაკვეთილების ხანგრძლივობა განისაზღვრება შემდეგი სახით: VII-XII კლასებში გაკვეთილის ხანგძლივობაა 45 წუთი.

7. გაკვეთილების ხანგრძლივობასთან დაკავშირებით შესაძლებელია დაშვებულ იქნეს გამონაკლისი. კერძოდ, სკოლამ, შესაძლოა, ხანმოკლე ვადით შეცვალოს (გაზარდოს ან შეამციროს) გაკვეთილების განრიგი მაგრამ, არანაკლებ 30 წუთამდე.

8. გაკვეთილების დაწყებისა და დასრულების განრიგი, სადაც მოცემულია შესვენებებიც დანართი N2 სახით თან ერთვის სასკოლო სასწავლო გეგმას.

- გაკვეთილებს შორის შესვენების ხანგრძლივობაა 5 წუთი, მესამე და მეოთხე გაკვეთილებს შორის შესვენების ხანგრძლივობა შეადგენს 15 წუთს.
- სხვადასხვა სასკოლო ღონისძიების ჩატარების დროს გაზარდოს მაქსიმუმ 10 წუთით.

გაკვეთილების განრიგი (დღის რეჟიმი)

გაკვეთილი	**დასრულება VII-XII კლასი**	**დასვენება VII-XII კლასი**

I	09.45	5 წთ
II	10.35	5 წთ
III	11.25	5 წთ
IV	11.30	15 წთ
V	12.30	5 წთ
VI	13.30	5 წთ
VII	14.10	5 წთ

6. საგნობრივი კათედრის მუშაობის პრინციპები

სკოლაში არის საგნობრივი კათედრა:

- სახელმწიფო ენის კათედრა, რომლის შემადგენლობაშიც შედიან ქართული ენა და ლიტერატურის მასწავლებლები. ხელმძღვანელი - ნინო ნასყიდაშვილი;
- მათემატიკისა და ისტ-ის კათედრა- ხელმძღვანელი ნუგზარ მახათაძე;
- ფიზიკის კათედრა - ნონა თოდუა
- საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების კათედრა, რომლის შემადგენლობაშიც შედიან ბუნებისმეტყველების, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საფუძვლების, ბიოლოგიის, ქიმიის მასწავლებლები. ხელმძღვანელი - მ. შონია
- საზოგადოებრივი მეცნიერებების კათედრა, რომლის შემადგენლობაშიც შედიან ისტორიის, გეოგრაფიის, სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოების, საგზაო ნიშნები და მოძრაობის უსაფრთხოების და სამოქალაქო განათლების სპორტის, სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების, მუსიკის მასწავლებლები. ხელმძღვანელი-მ. გაბუნია;
- უცხოური ენების კათედრა, რომლის შემადგენლობაშიც შედიან ინგლისური ენისა და მეორე უცხოური ენის რუსულისა და გერმანულის მასწავლებლები. ხელმძღვანელი- მ. გოგიაშვილი;

სკოლაში შექმნილი კათედრები აერთიანებს საგნობრივ ჯგუფებში შემავალ ყველა მასწავლებელს. კათედრების ფუნქციებია:

- საგნობრივი ჯგუფის საგნის/საგნების სწავლების კოორდინირება;

- კათედრის წევრთა შორის გამოცდილების გაზიარება, წარმატებების წინაპირობათა განსაზღვრა და პრობლემების გადაჭრის გზების ძიება;
- საგაკვეთილო პროცესისთვის, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარებისა და სასკოლო ბიბლიოთეკისთვის საგანმანათლებლო რესურსების შერჩევა და პედაგოგიური საბჭოსთვის წარდგენა;
- სხვა კათედრებთან კოორდინირებული მუშაობა (მაგ., ისტორიასა და ქართულ ენასა და ლიტერატურაში საერთო თემატიკის შეთანხმება, ექსკურსიებისთვის საერთო დავალებების მოფიქრება და სხვ.);
- ზრუნვა მასწავლებლის პროფესიული განვითარებისთვის;
- რეკომენდაციების შემუშავება სწავლა-სწავლების თანამედროვე მეთოდებისა და მიდგომების დანერგვასთან დაკავშირებით;
- შემაჯამებელი დავალებების ამსახველი დოკუმენტაციის, მოსწავლეთა აკადემიური მიღწევებისა და გაცდენების ანალიზი;
- სკოლის დირექტორისთვის მასწავლებლის შეფასების ჯგუფის წევრის წარდგენა.
- კათედრის წევრებიდან ირჩევა კათედრის თავმჯდომარე, ერთი სასწავლო წლის ვადით, ხმათა უმრავლესობით. ერთი და იმავე პირის არჩევა კათედრის თავმჯდომარედ შესაძლებელია ზედიზედ სამჯერ.
- მასწავლებლის პროფესიული განვითარებისთვის ზრუნვა;
- თითოეული მასწავლებლის მიერ კლასების მიხედვით ჩატარებული შემაჯამებელი დავალებების ანალიზის დროს წარმოშობილი პრობლემის განხილვა/გადაჭრა;

კათედრის თავმჯდომარის ფუნქციებია:

- ✓ კათედრის შეხვედრების ორგანიზება (დღის წესრიგის მომზადება, ოქმებისა და სხვა დოკუმენტაციის წარმოება-შენახვა);
- ✓ კათედრის შეხვედრების შედეგად მიღებული გადაწყვეტილებების მიწოდება სკოლის მართვის ორგანოებისათვის (მაგ. გრიფმინიჭებული სახელმძღვანელოებისა და სხვა სასწავლო მასალის არჩევის თაობაზე);
- ✓ მასწავლებლების პროფესიული განვითარებისათვის სასარგებლო აქტივობების (კოლეგებთან შეხვედრების, ტრენინგების, კონფერენციების და სხვა) ორგანიზება.

კათედრა იკრიბება სემესტრში მინიმუმ ორჯერ (მათ შორის, სემესტრის დასრულებისას საგნის სწავლების შეჯამების და ანალიზის მიზნით). კათედრა აუცილებლად უნდა შეიკრიბოს სასწავლო წლის დაწყებამდე. ყოველი შეკრება ფორმდება ოქმის სახით. ოქმები ინახება კათედრაზე.

კათედრა ანგარიშს წარუდგენს ადმინისტრაციას ყოველი სემესტრის ბოლოს.

7. მოსწავლის აკადემიური მიღწევის შეფასების სისტემა

1. შეფასების მიზანი

მოსწავლის შეფასების მთავარი მიზანია სწავლა-სწავლების ხარისხის მართვა, რაც გულისხმობს, ერთი მხრივ, სწავლის ხარისხის გაუმჯობესებაზე ზრუნვას და, მეორე მხრივ, სწავლა-სწავლების ხარისხის მონიტორინგს. შეფასება უნდა იძლეოდეს ინფორმაციას მოსწავლის ინდივიდუალური პროგრესის შესახებ.

მოსწავლის შეფასების ამოცანები

მოსწავლის შეფასების ძირითად ამოცანებს წარმოადგენს:

ა) აჩვენოს როგორ მიმდინარეობს მოსწავლის ცოდნის კონსტრუირების პროცესი და მეხსიერებაში ცოდნათა ურთიერთდაკავშირება;

ბ) ახალი სასწავლო საკითხის/თემის დაწყებამდე დაადგინოს მოსწავლის წინარე ცოდნა და წარმოდგენები;

გ) გამოავლინოს, რამდენად ახერხებს მოსწავლე საკუთარი ძლიერი და სუსტი მხარეების დამოუკიდებლად შეფასებას, ასევე რამდენად გააზრებულ და ეფექტიან ნაბიჯებს დგამს იგი საკუთარი წინსვლის ხელშესაწყობად;

დ) მოიცვას სამივე კატეგორიის ცოდნა;

ე) აჩვენოს, რამდენად ახერხებს მოსწავლე ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენებას შინაარსიან კონტექსტებში.

ძირითადი ამოცანების გადასაჭრელად მოსწავლის შეფასებაში პრიორიტეტი მიენიჭება კომპლექსურ, კონტექსტის მქონე დავალებებს, რომელთა შესრულება მოსწავლეს უბიძგებს ცოდნის სხვადასხვა კომპონენტის ინტერაქტიულად და თანადროულად გამოყენებისკენ.

2. განმავითარებელი და განმსაზღვრელი შეფასება

შეფასების მიზნიდან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, რომ მოსწავლეთა შეფასება დაუკავშირდეს არა მხოლოდ სწავლების შედეგს, არამედ სწავლის პროცესსაც. ამის უზრუნველსაყოფად სკოლაში გამოიყენება ორი ტიპის შეფასება: განმსაზღვრელი და განმავითარებელი.

განმსაზღვრელი შეფასება ადგენს მოსწავლის აკადემიური მიღწევის დონეს საგნობრივი სასწავლო გეგმის შედეგებთან მიმართებაში. აფასებს ცოდნათა ურთიერთდაკავშირების, ცოდნის სამივე კატეგორიის გამოყენებისა და ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენების უნარს;

განმავითარებელი შეფასება ადგენს თითოეული მოსწავლის განვითარების დინამიკას და მიმართულია სწავლის ხარისხის გაუმჯობესებაზე. მისი მიზანია ხელი შეუწყოს მოსწავლის წინსვლასა და განვითარებას. განმავითარებელი შეფასებით ფასდება ცოდნის კონსტრუირებისა და ცოდნათა ურთიერთდაკავშირების პროცესი, მოსწავლის მიერ თავისივე ძლიერი და სუსტი მხარეების დადგენის უნარი, ცოდნის სამივე კატეგორიის ათვისების პროცესი, ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენების უნარი, ასევე დგინდება წინარე ცოდნა/წარმოდგენები.

3. მოსწავლეთა გამსაზღვრელი შეფასების სისტემა

სსიპ აკადემიკოს ი. ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქ. თბილისის №42 საჯარო სკოლაში შეფასების სისტემა არის ხუთდონიანი და ათქულიანი. 10 ყველაზე მაღალი ნიშანია, 1 კი – ყველაზე დაბალი. ათქულიანი სისტემა, ერთი მხრივ, უფრო ზუსტი შეფასების საშუალებას იძლევა, მეორე მხრივ, მეტ საშუალებას აძლევს მასწავლებელს, აჩვენოს მოსწავლეს პროგრესი თუ რეგრესი.

მოსწავლის აკადემიური მიღწევების შეფასება დონეებისა და ნიშნების მიხედვით

ქულები	შეფასების დონეები
10	მაღალი
9	
8	საშუალოზე მაღალი
7	
6	საშუალო
5	
4	საშუალოზე დაბალი
3	
2	დაბალი
1	

VII-XII კლასებში განმავითარებელი და განმსაზღვრელი შეფასება გამოიყენება. მოსწავლე ფასდება ათქულიანი სისტემით, ყველაზე დაბალი ქულა არის 1, ხოლო ყველაზე მაღალი ქულა - 10.

საგანში „საგზაო ნიშნები და მოძრაობის უსაფრთხოება“, საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები“ და არჩევით საგნებში: „სამედიცინო ბიოლოგია და ჯანმრთელობა“- 10 კლ; „მსოფლიო კულტურა“ -11კლ; „შესავალი თანამედროვე ფიზიკაში“-12 კლასი, მე-10 კლ. სამოქალქო განათლება პროექტები, მუსიკა პროექტები, სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება პროექტები, მოსწავლე ფასდება ჩათვლის სისტემით: ჩაეთვალა/არ ჩაეთვალა.

4. ოფიციალური სტატუსის მქონე ნიშნები

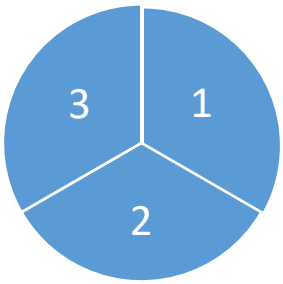
ოფიციალური სტატუსი აქვს შემდეგ ნიშნებს:

- **საგნის მიმდინარე და შემაჯამებელი ქულა** – საშინაო, საკლასო და შემაჯამებელი კომპონენტის ნიშნები, რომლებსაც მოსწავლე იღებს სემესტრის განმავლობაში;

- **საგნის სემესტრული ქულა** – საგანში მიღებული შეფასება თითოეულ სემესტრში (სემესტრული გამოცდის ჩაბარების შემთხვევაში გამოითვლება მისი გათვალისწინებით; გამოთვლის წესი იხ.ქვემოთ);
- **საგნის წლიური ქულა** – სემესტრული ნიშნებიდან გამომდინარე შეფასება საგანში. წლიურ ნიშანში მათემატიკასა და ფიზიკაში აისახება **წლიური გამოცდის ნიშანიც,** რომელიც გათვალისწინებულია საბაზო და საშუალო საფეხურზე. (იხ. ქვემოთ, გამოცდის ტიპები);
- **საფეხურის საერთო ქულა** – ზოგადი განათლების რომელიმე საფეხურის (საბაზო, საშუალო) საერთო შეფასება.

5. საგნის სემესტრული ნიშნის შემადგენელი ნაწილები (კომპონენტები)

სემესტრის მანძილზე მოსწავლეები ფასდებიან სამი კომპონენტის მიხედვით:



1. საშინაო დავალება
2. საკლასო დავალება
3. შემაჯამებელი დავალება

სემესტრის განმავლობაში განმსაზღვრელი შეფასებით მოსწავლეები ფასდებიან შემდეგ კომპონენტებში:
ა) მიმდინარე საკლასო დავალება (VII-XII კლასები),
ბ) მიმდინარე საშინაო დავალება (VII-XII კლასები),
გ) შემაჯამებელი დავალება (VII-XII კლასები),

VII-XII კლასებში საკლასო და შემაჯამებელ დავალებათა კომპონენტებში გამოიყენება როგორც განმსაზღვრელი, ასევე განმავითარებელი შეფასება.

	საბაზო-საშუალო საფეხურები
მიმდინარე საშინაო დავალება	განმავითარებელი შეფასება განმსაზღვრელი შეფასება
მიმდინარე საკლასო დავალება	განმავითარებელი შეფასება განმსაზღვრელი შეფასება
შემაჯამებელი დავალება	განმავითარებელი შეფასება განმსაზღვრელი შეფასება

საშინაო, საკლასო და შემაჯამებელ დავალებათა კომპონენტები

საშინაო დავალების კომპონენტით ფასდება ნებისმიერი ტიპის დავალება (წერითი, ზეპირი, ექსპერიმენტი, ნამუშევარი (მაგ. ნახატი, ესე და სხვ.), რასაც მოსწავლე სახლში ამზადებს.

საშინაო და საკლასო დავალებებში განმავითარებელი შეფასების გამოყენება განსაკუთრებით მაშინ არის სასურველი, როცა მოსწავლე **ახალი** ცოდნის/უნარების შეძენის საწყის ეტაპზეა. ამ დროს შეცდომების დაშვება, მათი აღმოჩენა-გაანალიზება სასწავლო პროცესის განუყოფელი ნაწილია.

საგნობრივი ჯგუფების სპეციფიკიდან გამომდინარე საშინაო და საკლასო დავალებათა ტიპები შეიძლება იყოს: ინფორმაციის მოძიება, პრეზენტაცია, სავარჯიშოების შესრულება, ექსპერიმენტი, დისკუსია და სხვა. ეროვნული სასწავლო გეგმის შესაბამისად, თითოეულ მასწავლებელს შემუშავებული აქვს სხვადსხვა აქტივობის ინდივიდუალური შეფასების სქემები.

სასკოლო სასწავლო გეგმას **დანართი N2** სახით თან ერთვის შეფასების რუბრიკები, თუმცა ნიმუშები მოცემულია მაგალითის სახით, თითოეულმა მასწავლებელმა შესაძლებელია თვითონ შეიმუშაოს ინდივიდუალური შეფასების რუბრიკა.

შემაჯამებელი დავალებების კომპონენტი

შემაჯამებელი დავალების კომპონენტი უკავშირდება სწავლა-სწავლების შედეგს. ამ კომპონენტში ფასდება ერთი სასწავლო მონაკვეთის (თემა, თავი, პარაგრაფი, საკითხი) შესწავლა-დამუშავების შედეგად მიღწეული შედეგები. კონკრეტული სასწავლო ერთეულის დასრულებისას მოსწავლემ უნდა წარმოაჩინოს სტანდარტით განსაზღვრული ცოდნა და უნარები.

საშინაო, საკლასო და შემაჯამებელი დავალებაში 10 ქულაზე მეტი შეფასების რუბრიკის გამოყენების შემთხვევაში, მიღებული ქულის 10 ქულიან სისტემაზე გადაყვანა ხდება შემდეგი პრინციპით: მიღებული ქულა უნდა გამრავლდეს 10-ზე და გაიყოს მაქსიმალურ ქულაზე (მაგ. თუ შეფასების რუბრიკა არის 40 ქულიანი და მოსწავლემ მიიღო 27 ქულა, ქულის კონვერტაცია ხდება შემდგი სახით: (27*10:40=6,75).

სასკოლო სასწავლო გეგმა თითოეული საგნისათვის განსაზღვრავს სემესტრის განმავლობაში ჩასატარებელი შემაჯამებელი დავალებების სავალდებულო მინიმალურ რაოდენობას **(დანართი # 4).** შემაჯამებელი დავალებების შეფასების ფორმები **(დანართი # 2)**

ესგ-ის მუხლი 32, 9^{1-}ის შესაბამისად, იმ შემთხვევაში, თუ სემესტრის 1/3-ზე მეტი დისტანციური სწავლების ფორმით წარიმართება სკოლა შეამცირებს ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაზღვრული შემაჯამებელი დავალებების რაოდენობას, რაც აისახება სასკოლო სასწავლო გეგმაში. ამ შემთხვევაში, შემაჯამებელი დავალებების მინიმალური რაოდენობა დაემთხვევა სემესტრის განმავლობაში ნასწავლი თემების რაოდენობას.

მოსწავლე ვალდებულია შეასრულოს კლასში ჩატარებული ყველა შემაჯამებელი დავალება (ეროვნული სასწავლო გეგმით დადგენილი სავალდებულო მინიმუმი და სკოლის მიერ დამატებით დადგენილი

6. შემაჯამებელი დავალებების აღდგენის წესი

შემაჯამებელი დავალებების აღდგენის წესი: მოსწავლე ვალდებულია შეასრულოს კლასში ჩატარებული ყველა შემაჯამებელი დავალება, გაცდენის შემთხვევაში მოსწავლეს ენიშნება აღდგენითი შემაჯამებელი დავალება, რომელიც შეიძლება შესრულდეს ინდივიდუალური ან ჯგუფური გრაფიკის მიხედვით, გაკვეთილების შემდეგ.

შემაჯამებელი დავალების აღდგენა მოხდება სემესტრის დასრულებამდე ან მობილობის შემთხვევაში, სკოლის მიერ ამორიცხვის შესახებ ბრძანების გამოცემამდე.

სტანდარტის მოთხოვნათა შესასრულებელად აუცილებელია შემაჯამებელი დავალების კომპონენტში კომპლექსური, კონტექსტის მქონე დავალებების გამოყენება (მაგ., ესეს დაწერა, პროექტის მომზადება, ლაბორატორიული კვლევის ჩატარება, რეფერატის დაწერა, ამოცანის ამოხსნა, სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების ნიმუშის შექმნა, მოთხრობის შედგენა, მონაცემთა ბაზის შექმნა, კონკრეტული პრობლემის გადაჭრა, საველე-გასვლითი სამუშაოს ან სასწავლო ექსკურსიის ანგარიშის მომზადება და სხვ.). ამგვარ დავალებაში შესრულებული სამუშაოს მრავალმხრივი შეფასებისათვის პედაგოგმა უნდა შეიმუშავოს მოსწავლეების შეფასების კრიტერიუმები.

7 . ქულების გამოანგარიშების წესი

1. საგნის სემესტრული ქულის გამოანგარიშების წესი:

ა) მოსწავლის მიერ სემესტრის განმავლობაში სამივე კომპონენტში (საშინაო, საკლასო და შემაჯამებელი) მიღებული ქულების ჯამი გაიყოფა მიღებული ქულების რაოდენობაზე;

ბ) მიღებული ქულა დამრგვალდება მთელის სიზუსტით (მაგ., 6.15 მრგვალდება 6-მდე, 7.49 მრგვალდება 7-მდე, 8.5 მრგვალდება 9-მდე);

გ) იმ შემთხვევაში, თუ მოსწავლეს არა აქვს შესრულებული ყველა ჩატარებული შემაჯამებელი დავალება, მისი სემესტრული ქულის გამოსაანგარიშებლად სამივე კომპონენტში მიღებული ქულების ჯამი გაიყოფა მიღებული ქულებისა და შეუსრულებელი შემაჯამებელი დავალებების რაოდენობის ჯამზე.

დ) თუ სემესტრის განმავლობაში სკოლიდან სკოლაში გადასვლისას აღმოჩნდება, რომ მიმღებ სკოლაში რომელიმე საგანში/საგნებში ჩატარებულია შემაჯამებელი დავალების/დავალებების უფრო მეტი რაოდენობა, ვიდრე გამშვებ სკოლაში, მიმღები სკოლა მოსწავლის შემაჯამებელი დავალების რაოდენობას დაითვლის გამშვებ სკოლაში დადგენილი და მოსწავლის მიერ შესრულებული, ასევე მიმღებ სკოლაში მოსწავლის გადმოსვლის მომენტიდან ჩატარებული და მის მიერ შესრულებული შემაჯამებელი დავალებების მიხედვით;

ე) სემესტრული გამოცდის ჩაბარების შემთხვევაში, სემესტრული ქულა გამოითვლება მისი გათვალისწინებით: გამოცდის ქულა ემატება საგნის სემესტრულ ქულას და ჯამი იყოფა ორზე.

2. საგნის წლიური ქულის გამოანგარიშების წესი:

ა) საგნის წლიური ქულის გამოსაანგარიშებლად საგნის სემესტრული ქულების ჯამი გაიყოფა ორზე;

ბ) საგნის წლიური ქულა მრგვალდება მთელის სიზუსტით;
გ) სასკოლო სასწავლო გეგმის მიხედვით მათემატიკასა და ფიზიკაში დაგეგმილია წლიური გამოცდის ჩატარება, ამ გამოცდის ქულაც აისახება წლიურ ქულაზე, კერძოდ, საგნის წლიური ქულა სამი (ორი - საგნის სემესტრული და ერთი - გამოცდის) ქულის საშუალო არითმეტიკული იქნება (დამრგვალებული მეათედის სიზუსტით).
დ) თუ მოსწავლეს, სკოლიდან სკოლაში სემეტრის მიმდინარეობისას გადასვლის გამო, მოუხდება განსხვავებული საგნების სწავლა და მანამდე ნასწავლ საგანში მიღებული აქვს შეფასება, რომლის საშუალო არითმეტიკული არის 5.0 ან მეტი, ეს ქულა დაუფიქსირდება ნასწავლი საგნის სემესტრულ/წლიურ ქულად (თუ საგნის სწავლება მეორე სემესტრში არ გრძელდება). ამასთან, მიმღებმა სკოლამ უნდა შეაფასოს მოსწავლე ახალ განსხვავებულ საგანში, თუ ეს ესწრება სემესტრის დასრულებამდე;
ე) მოსწავლის მიერ სემესტრის დასრულების შემდეგ სკოლიდან სკოლაში გადასვლის გამო, მიმღებ სკოლაში განსხვავებული საგნის სწავლის შემთხვევაში, განსხვავებული საგნების სემესტრული ქულები აღირიცხება, როგორც ორი დამოუკიდებელი საგნის წლიური ქულა. (მაგ. თუ მოსწავლე პირველ სემესტრში უცხოურ ენად სწავლობდა ფრანგულს, მეორე სემესტრში კი ფრანგულის ნაცვლად - გერმანულს, მაშინ ფრანგული ენის სემესტრული ქულა გადადის ფრანგული ენის წლიურ ქულად, ხოლო გერმანული ენის სემესტრული ქულა - გერმანული ენის წლიურ ქულად).

3. საფეხურის საერთო ქულის გამოანგარიშების წესი:

ა) საფეხურის ქულის გამოთვლისას ჯამდება საფეხურის მანძილზე ნასწავლი ყველა საგნის წლიური ქულა და ჯამი იყოფა ქულების საერთო რაოდენობაზე;
ბ) საფეხურის საერთო ქულა მრგვალდება მეათედის სიზუსტით (მაგ., 6.43 მრგვალდება 6.4-მდე, 7.58 მრგვალდება 7.6-მდე).
გ) დამატებითი სავალდებულო საგნის/საგნების შეფასება არ იანგარიშება საფეხურის ქულის გამოთვლისას.

8.კლასისა და საფეხურის დაძლევა

1.კლასი დაძლეულად ჩაითვლება, თუ მოსწავლის თითოეული საგნის წლიური ქულა (დამრგვალების შემდეგ) არის 5.0 ან მეტი და მოსწავლეს მიღებული აქვს ჩათვლა ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაზღვრულ საგნებში - სპორტი, „საგზაო ნიშნები და მოძრაობის უსაფრთხოება“ და არჩევით საგნებში, რაც აძლევს მას მომდევნო კლასში გადასვლის უფლებას.

2.მათემატიკისა და ფიზიკის ბარიერი განისაზღვრება ეროვნული სასწავლო გეგმის 35-ე მუხლის მე-5 პუნქტის საფუძველზე, რომლის თანახმად- კერძო სკოლებს და საგნის/საგნების გაძლიერებული სწავლების სტატუსის მქონე საჯარო სკოლებს უფლება აქვთ, დაადგინონ გაძლიერებული საგნის/საგნების დაძლევის ბარიერი, მაგრამ არანაკლებ ეროვნული სასწავლო გეგმის 35-ე მუხლის პირველი პუნქტით დადგენილი ბარიერისა.

საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის მინისტრის 2018 წლის 7 სექტემბრის ბრძანება №32/ნ - ვებგვერდი, 10.09.2018წ.

აღნიშნულიდან გამომდინარე აკადემიკოს ი. ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქ. თბილისის №42 საჯარო სკოლაში კლასის დაძლევის ბარიერი ფიზიკასა და მათემატიკაში განიზაღვრება შემდეგი წესით:

VII - კლასი: მათემატიკა-არანაკლებ 5.5 ქ
ფიზიკა-არანაკლებ 5.5 ქ
VIII- კლასი: მათემატიკა-არანაკლებ 6 ქ.
ფიზიკა-არანაკლებ 6 ქ
IX- კლასი: მათემატიკა- არანაკლებ 6,5ქ
ფიზიკა-არანაკლებ 6.5 ქ
X- კლასი: მათემატიკა-არანაკლებ 6ქ.
ფიზიკა-არანაკლებ 6 ქ
XI- კლასი: მათემატიკა-არანაკლებ 6 ქ.
ფიზიკა-არანაკლებ 6 ქ

ესგ-ის 35-ე მუხლის მე-6 პუნქტის საფუძველზე, თუ მოსწავლემ ვერ გადალახა სკოლის მიერ დადგენილი მათემატიკა-ფიზიკის ბარიერი, მაგრამ დაძლია ეროვნული სასწავლო გეგმის 35-ე მუხლის პირველი პუნქტით დადგენილი ბარიერი, უფლება აქვს სწავლა გააგრძელოს სხვა სკოლის მომდევნო კლასში.

3. საბაზო საფეხური დაძლეულად ჩაითვლება, თუ მოსწავლის საფეხურის საერთო ქულა (დამრგვალების შემდეგ) არის 5.0 ან მეტი და ამ მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად, დაძლეული აქვს საბაზო საფეხურში შემავალი ყველა კლასი, რაც აძლევს მას საბაზო განათლების ატესტატის აღების ან/და საშუალო საფეხურზე გადასვლის უფლებას.
4. საშუალო საფეხური დაძლეულად ჩაითვლება, თუ მოსწავლის საფეხურის საერთო ქულა (დამრგვალების შემდეგ) არის 5.0 ან მეტი და ამ მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად, დაძლეული აქვს საშუალო საფეხურში შემავალი ყველა კლასი, რაც აძლევს მას სკოლის გამოსაშვებ გამოცდაზე გასვლის უფლებას.

9. შეფასება და გაცდენები

1. მოსწავლეთა გაცდენები აღირიცხება ელექტრონულ ჟურნალში, მათ შორის, ამ მუხლის მე-5 პუნქტებით გათვალისწინებული გაცდენები. გაკვეთილებზე მოსწავლეთა დასწრების ყოველდღიური აღრიცხვის წარმოებაზე პასუხისმგებელია საგნის მასწავლებელი. თითოეული მასწავლებელი გაკვეთილის დასაწყისში აღრიცხავს მოსწავლეთა დასწრებას.
2. თუ საბაზო-საშუალო საფეხურებზე მოსწავლემ სასწავლო წლის განმავლობაში გააცდინა კონკრეტული საგნისთვის წლის მანძილზე დათმობილი საათების 30% და მეტი, მოსწავლე ფასდება მხოლოდ ექსტერნატის გამოცდის ჩაბარების საფუძველზე.
3. ამ მუხლის მე-2 პუნქტი არ ვრცელდება კონკრეტული საგნისთვის კონკრეტული სასწავლო წლის მანძილზე დათმობილი საათების 30%-ში არ იანგარიშება ის გაცდენილი დღე/დღეები, როცა ჩატარდა შემაჯამებელი დავალება, თუკი ის მოგვიანებით მოსწავლემ აღადგინა.
4. სკოლა შინ სწავლების რეჟიმზე გადაიყვანს იმ მოსწავლეებს, რომლებსაც სჭირდებათ მკურნალობა ერთ თვეზე მეტი ვადით და აღნიშნული ცნობილი ხდება სკოლისათვის სამედიცინო დაწესებულების

მიერ გაცემული ცნობის საფუძველზე. ასეთ შემთხვევაში მოსწავლეზე, შინ სწავლებაზე გადასვლის მომენტიდან, არ გავრცელდება ამ მუხლის მე-2 პუნქტით გათვალისწინებული მოთხოვნა.

5. იმ მოსწავლეებისთვის, რომლებიც მონაწილეობენ ეროვნულ და საერთაშორისო სასპორტო, სახელოვნებო ღონისძიებებში, აგრეთვე, საერთაშორისო და ეროვნულ საგნობრივ ოლიმპიადებში, სკოლის გაცდენის შემთხვევაში, მოსწავლის კანონიერი წარმომადგენლის წერილობითი მიმართვის საფუძველზე, სკოლის დირექტორი უფლებამოსილია მიიღოს გადაწყვეტილება ამ მუხლის მე-2 პუნქტით გათვალისწინებული მოთხოვნების კონკრეტული მოსწავლის მიმართ გაუვრცელებლობის თაობაზე.

7. *მოსწავლის აკადემიური მიღწევის აღიარება*

შეფასების მაღალი დონე (ქულები 9-დან 10-ის ჩათვლით) გულისხმობს სასწავლო წლის ან საფეხურის წარჩინებით დამთავრებას.

1. შეფასების მაღალი დონე (ქულები 9-დან 10-ის ჩათვლით) გულისხმობს სასწავლო წლის ან საფეხურის წარჩინებით დამთავრებას;
2. მოსწავლე, რომლის საშუალო საფეხურის საერთო ქულაა 10 დამრგვალების გარეშე და მიიღებს დადებით შეფასებას სკოლის გამოსაშვებ გამოცდებზე, იღებს სრული ზოგადი განათლების ოქროს მედალოსნის ატესტატს;
3. მოსწავლე, რომლის საშუალო საფეხურის საერთო ქულა არის 9.8 ან მეტი და მიიღებს დადებით შეფასებას სკოლის გამოსაშვებ გამოცდებზე, იღებს სრული ზოგადი განათლების ვერცხლის მედალოსნის ატესტატს;
4. პირზე, რომელმაც ზოგადი განათლების საშუალო საფეხურის კლასის/კლასების, ან საშუალო საფეხურის ცალკეულ კლასში შემავალი საგნის/საგნების ზოგადსაგანმანათლებლო სასწავლო პროგრამა/პროგრამები წარჩინებით დაძლია ექსტერნატის ფორმით, ოქროსა და ვერცხლის მედალოსნის ატესტატი არ გაიცემა.
5. ამ მუხლის მე-4 პუნქტის მოქმედება არ ვრცელდება იმ პირებზე, რომლებმაც უცხოეთში სწავლის პერიოდში მიღებული ზოგადი განათლების აღიარების შემდეგ, ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული სავალდებულო საგნები, რომლებთან შესაბამისობაც არ იქნა დადგენილი საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით, დაძლიეს ექსტერნატის ფორმით.
6. სკოლამ ყოველი სემესტრის და წლის ბოლოს საჯაროდ უნდა გამოაცხადოს მხოლოდ წარჩინებულების ვინაობა; შესაძლებელია თითოეული საფეხურისათვის მოეწყოს საერთო შეკრება, რომელზეც წარჩინებულ მოსწავლეებს წარადგენენ წარჩინების ხარისხის მიხედვით. შესაძლებლობების მიხედვით, სკოლას შეუძლია ასეთი მოსწავლეების დაჯილდოვებაც;
7. დაუშვებელია ყველა მოსწავლის ქულების საჯაროდ გამოცხადება.

8. საათობრივი ბადე

სასკოლო საათობრივი ბადე, გაკვეთილების ცხრილი, შედგენილია სკოლის საათობრივი ბადის შესაბამისად, რომელშიც ეროვნული სასწავლო გეგმით რეკომენდებული ერთი კლასისთვის განსაზღვრული საათობრივი დატვირთვის ფარგლებში, ჯამური საათობრივი დატვირთვისთვის 25% გადანაწილებულია საგნებს შორის მათემატიკისა და ფიზიკის სწავლების გაძლიერების მიზნით.

სტანდარტზედა მეცადინეობების ცხრილი, მოიცავს ეროვნული სასწავლო გეგმით გაუთვალისწინებელ დამატებით საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო პროგრამების ფარგლებში სასწავლო დისციპლინების დაზუსტებულ მეცადინეობების განრიგს, ცხრილში ფიქსირებულია, თუ კვირის რომელ დღეს, რომელ სამეცადინო ჯგუფში რომელი პროგრამით მიმდინარეობს სწავლება. აგრეთვე მითითებულია სასწავლო კურსის წარმმართველი და აუდიტორიის ნომერი.**(დანართი N 10)**

პროფორიენტაციის მეცადინეობების ცხრილი, მოიცავს სასწავლო კურსის წარმართვის განრიგს

სასკოლო სასწავლო გეგმას დანართი N3 სახით თან ერთვის სასკოლო საათობრივი ბადე, რომელიც:

ა) განსაზღვრავს საგნის/საგნების წლიური ჯამური საათების რაოდენობას;

ბ) მოიცავს თითოეული კლასის ყოველდღიური გაკვეთილების განრიგს, რომელიც აზუსტებს კვირის რომელ დღეს, რა თანამიმდევრობით და დროის რა მონაკვეთში რომელი საგანი ისწავლება.

9. მოსწავლეთა რაოდენობა / განაყოფები

მოსწავლეთა რაოდენობა

1. ეროვნული სასწავლო გეგმის მე-17 მუხლის 1 პუნქტის შესაბამისად, კლასში მოსწავლეთა მაქსიმალური რაოდენობა განსაზღვრულია 25 მოსწავლით.
2. ეროვნული სასწავლო გეგმის მე-17 მუხლის 1 პუნქტით დადგენილ მოსწავლეთა მაქსიმალურ რაოდენობასთან დაკავშირებით გამონაკლისი დაიშვება სამინისტროსთან წერილობითი შეთანხმებით. თანხმობა გაიცემა ობიექტური გარემოების გათვალისწინებით კონკრეტულ მოსწავლეზე და ვრცელდება ამავე მოსწავლის მიერ ამავე სკოლის მომდევნო კლასში სწავლის გაგრძელებისას. ასეთ შემთხვევაში მოსწავლეთა მაქსიმალური რაოდენობა არ აღემატება 29-ს. დაუშვებელია მოსწავლეების განაწილება კლასებში აკადემიური მოსწრების მიხედვით;
3. ეროვნული სასწავლო გეგმის მე-17 მუხლის, მე-4 პუნქტის შესაბამისად 2014-2015 სასწავლო წლამდე საჯარო სკოლაში ჩარიცხულ მოსწავლეთათვის კლასში მოსწავლეთა მაქსიმალური რაოდენობა განისაზღვრება 30 მოსწავლით. მოსწავლეთა მაქსიმალურ რაოდენობასთან დაკავშირებით გამონაკლისი დაიშვება საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროსთან წერილობითი შეთანხმებით. თანხმობა გაიცემა ობიექტური გარემოების გათვალისწინებით კონკრეტულ მოსწავლეზე და ვრცელდება ამავე მოსწავლის მიერ ამავე სკოლის მომდევნო კლასში სწავლის გაგრძელებისას. ასეთ შემთხვევაში, მოსწავლეთა მაქსიმალური რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 35-ს.

გამომდინარე იქიდან, რომ სკოლაში მიმდინარეობს მათემატიკისა და ფიზიკის გაძლიერებულად სწავლება, სკოლა ატარებს სარეკომენდაციო ტესტირებას მათემატიკასა და ფიზიკაში. ტესტირების მიზანია სკოლაში გადმოსვლის მსურველ მოსწავლეებს:

- დაეხმაროს ზემოთ აღნიშნულ სასწავლო დისციპლინებში მათ მიერ ათვისებულ და სსიპ აკადემიკოს ილია ვეკუას სახელობის ფიზიკა - მათემატიკის ქ.თბილისის # 42 საჯარო სკოლაში არსებულ პროგრამებს შორის შესაბამისობის ხარისხის დადგენაში;
- პროგრამებს შორის მნიშვნელოვანი შეუსაბამობის შემთხვევაში გაუწიოს რეკომენდაციები ინდივიდუალური მუშაობისათვის, რათა სკოლაში სწავლის გაგრძელების პროცესი არ იყოს რთული, არ გამოიწვიოს მოსწავლის მნიშვნელოვანი ჩამორჩენა აკადემიური მოსწრების კუთხით და არ მოხდეს მისი კანონიერი უფლებების დარღვევა.

4. სკოლაში მოსწავლეთა მიღება, სხვა სკოლაში გადასვლა, პარალელურ კლასში გადასვლა, კლასიდან კლასში გადაყვანა, საფეხურიდან საფეხურზე გადაყვანა, სტატუსის შეჩერება და მოსწავლეთა სიიდან ამორიცხვა ხდება შესაბამისი პროცედურებით **(დანართი # 7).**

განაყოფები

სკოლა 2022-2023 სასწავლო წელს ინფორმაციულ და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებში მოსწავლეთა ინტერესების გათვალისწინებით „ინფორმატიკაში“ VII-VIII კლასებში ქმნის განაყოფებს. განაყოფების შექმნა განპირობებულია კომპიუტერების რაოდენობისა და კლასში მოსწავლეთა რაოდენობის შეუსაბამობით.

10.საგანმანათლებლო რესურსის ჩამონათვალი

სკოლა უზრუნველყოფს სკოლაში არსებული საგანმანათლებლო რესურსების (ბიბლიოთეკა, კომპიუტერული ლაბორატორია და სხვ.) ხელმისაწვდომობას მოსწავლეებისა და მასწავლებლებისათვის.

საგანმანათლებლო რესურსების ტიპებია:

ა) გრიფმინიჭებული სასკოლო სახელმძღვანელო/სერია;

ბ) საქართველოს კანონმდებლობის საფუძველზე სამინისტროსთან შეთანხმებული სახელმძღვანელო/სერია;

გ) დამატებითი საგანმანათლებლო (მათ შორის, ელექტრონული) რესურსები;

დ) სხვადასხვა სახის თვალსაჩინოება (რუკები, პლაკატები, მოდელები და სხვ.).

მათემატიკა: ელექტრონული სასწავლო პროგრამა: „ჯეოჯებრა“, ბრტყელი გეომეტრიული ფიგურები მაგნიტური სამაგრით, სახაზავი, სანტიმეტრი, საათი, წამზომი, თერმომეტრი და ა.შ

ქართული: ბიოგრაფიული თვალსაჩინოებები და ა.შ

საზოგადოებრივი მეცნიერებები: რუკები, ნახევარსფეროების ფიზიკური რუკა, მაგნიტები, კომპასი, გლობუსი და ა.შ

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები: ლაბორატორიის სრული კომპლექტი, მულაჟების, პლაკატები, რეაქტივები და ა.შ

სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება: მხატვრების ალბომები და პლაკატები, ფანქრები, სახატავი მასალები და ა.შ..

მუსიკა: პიანინო, დისკები, ქართული ხალხური საკრავების პლაკატები და ა.შ

სპორტი: ბურთები, ჭადრაკის დაფები, და სხვა.

სასკოლო სასწავლო გეგმას დანართი N5 და დანართი N 6 სახით თან ერთვის გრიფმინიჭებული და არაგრიფირებული სასკოლო სახელმძღვანელოების ჩამონათვალი, რომელიც გამოყენებული იქნება 2022-2023 სასწავლო წელს, დანართის N 6/1 სახით მითითებულია საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მეცადინეობებისთვის გამოყენებული რესურსების ჩამონათვალი.

11.შინსწავლება

სკოლა ვალდებულია შინსწავლების რეჟიმზე გადაიყვანოს ის მოსწავლეები, რომლებიც არ არიან სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლეები, მაგრამ საჭიროებენ მკურნალობას ერთ თვეზე მეტი ვადით და აღნიშნული ცნობილი ხდება სკოლისათვის სამედიცინო დაწესებულების მიერ გაცემული ცნობის საფუძველზე;

სკოლის მიერ შედგენილი განრიგის შესაბამისად, სკოლის მიერ განსაზღვრული მასწავლებელი, ახორციელებს მოსწავლესთან ვიზიტს; (შესაძლებელია განსაზღვრული მასწავლებლი არ ასწავლიდეს შინსწავლებაზე გადაყვანილ მოსწავლეს).

მოსწავლის შინსწავლების შემთხვევაში, სკოლა უზრუნველყოფს შინსწავლებაზე მყოფი მოსწავლისთვის შესაბამისი კლასის საათობრივი ბადით განსაზღვრული თითოეული საგნისთვის (გარდა სპორტის საგნობრივი ჯგუფით გათვალისწინებული საგნებისა) კვირაში მინიმუმ ერთი გაკვეთილის ჩატარებას.

მოსწავლის შინ სწავლების შემთხვევაში, სკოლა უზრუნველყოფს შემაჯამებელი დავალებების ჩატარებაზე/აღდგენაზე მოსწავლისთვის ხელშეწყობას.

მოსწავლის შინ სწავლების შემთხვევაში, სპორტის საგნობრივ ჯგუფში შემავალი საგნების შეფასებისას მასწავლებელმა უნდა გაითვალისწინოს მოსწავლის ფიზიკური მდგომარეობა.

12.ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებელი, დამატებითი საგანმანათლებლო მომსახურების ჩამონათვალი და აღწერილობა;

სავალდებულო საგნები

1. სავალდებულო საგანი ქართული ენა და ლიტერატურა (ისწავლებაVII-XII კლასებში);

სახელმწიფო ენის შესწავლამ მოზარდს უნდა განუვითაროს ძირითადი საკომუნიკაციო უნარები (წერა, კითხვა, მოსმენა, საუბარი) საქართველოს სახელმწიფო ენაზე. ამ ჯგუფში შემავალი საგნის შესწავლის მიზანია მოსწავლეებში მხატვრული ნაწარმოების ესთეტიკური აღქმისა და შეფასების, საკუთარი აზრის ლოგიკური თანამიმდევრობით გამოხატვის, კითხვისა და სხვადასხვა შინაარსის ტექსტების შექმნის უნარის განვითარება; ლიტერატურული მემკვიდრეობისადმი პატივისცემის გრძნობის აღძვრა; მოსწავლეთა წერითი და ზეპირი მეტყველების კულტურის განვითარება.

2. სავალდებულო საგანი მათემატიკა (ისწავლებაVII -XII კლასებში);

მათემატიკის სწავლების ძირითადი მიზანია მოზარდში ანალიტიკური, ლოგიკური, სისტემური და სიმბოლური აზროვნებისა და კვლევის უნარ-ჩვევის გამომუშავება. მათემატიკის სწავლამ მოსწავლეს უნდა შესძინოს ის უნარ-ჩვევები, რომლებიც მას დაეხმარება ცხოვრებისეული, პრაქტიკული პრობლემების გადაჭრაში. აქედან გამომდინარე, სწავლებისას მნიშვნელოვანი ყურადღება ეთმობა იმ მათემატიკური მეთოდების გამოყენებას, რომელის ეხმარება მოზარდს გარემომცველი სამყაროს შემეცნებისას სოციალურ-ეკონომიკური თუ ტექნიკური პროცესების მართვისას, საყოფაცხოვრებო თუ მეცნიერული პრობლემების გადაჭრისას. გარდა ამისა, მათემატიკის სწავლებისას, ძირითადი ფოკუსი გადატანილია როგორც პრაქტიკული ასევე მეცნიერული ხასიათის პრობლემების გადაჭრაზე და მათემატიკისადმი მოსწავლეთა მოტივაციის გაზრდაზე.

3. უცხოური ენები (ინგლისური, რუსული და გერმანული ენები ისწავლება VII -XII კლასებში);

უცხოური ენების სწავლებამ მოსწავლეს უნდა განუვითაროს სახელმწიფო ენასთან ერთად სულ მცირე ორ ენაზე კომუნიკაციის უნარი. სკოლის პროფილიდან გამომდინარე VII ამ საგნობრივი ჯგუფის ერთ-ერთი მთავარი მიზანია, მოსწავლეებმა შეძლონ წერილობითი და ზეპირი ფორმით კომუნიკაცია

უცხოურ ენაზე/ენებზე. ძირითადი ყურადღება უნდა მიექცეს შეძენილი ცოდნის პრაქტიკულად გამოყენების უნარის განვითარებას.
ფიზიკა-მათემატიკის სტატუსიდან გამომდინარე, აკადემიკოს ი. ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მატემატიკის ქ. თბილისის #42 საჯარო სკოლაში, VII კლასიდან სწავლას აგრძელებენ სხვადასვა სკოლებიდან გადმოსული მოსწავლეები. ინტერესების გათვალისწინებით სკოლა ასეთ მოსწავლეებს შესაძლებლობას აძლევს გააგრძელოს იმ მეორე უცხო ენის შესწავლა, რომელსაც ეუფლებოდნენ VII კლასამდე. შეასბამისად სკოლაში ისწავლება:
პირველი უცხო ენა-ინგლისური
მეორე უცხო ენები: გერმანული და რუსული. სკოლაში გადმოსული მოსწავლე, აგრძელებს იმ მეორე უცხოენის სწავლას, რომელსაც სწავლობდა წინა სკოლაში.
უცხოური ენის საგნობრივი სტანდარტები შედგენილია ენის ფლობის დონეების მიხედვით და საერთოა ნებისმიერი უცხოური ენისათვის. საშუალო საფეხურის დასრულებისას ერთ-ერთ უცხოურ ენაში მოსწავლე უნდა ფლობდეს სIII-სVI დონეს (B1), ხოლო მეორე უცხოურ ენაში - სII დონეს (A2).
4.საზოგადოებრივი მეცნიერებების საგნობრივ ჯგუფში გაერთიანებულია შემდეგი სავალდებულო საგნები:
ა) საქართველოს და მსოფლიო ისტორია (ისწავლება VII- VIII, XI -XII კლასებში);
ბ) საქართველოს ისტორია (ისწავლება IX კლასში);
გ) შესავალი ისტორიაში (ისწავლება X კლასებში);
დ) გეოგრაფია (ისწავლება VII- VIII კლასებში);
ე) საქართველოს გეოგრაფია (ისწავლება IX კლასში);
ვ) მსოფლიოს გეოგრაფია (ისწავლება X კლასში);
ზ) გლობალური პრობლემების გეოგრაფია (ისწავლება XI კლასში);
თ) მოქალაქეობა (ისწავლება VII- X კლასში)
ი) სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება (ისწავლება VIII და XII კლასებში);
კ) საგზაო ნიშნები და მოძრაობის უსაფრთხოება (ისწავლება XI კლასში);
ლ) ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები (ისწავლება VII კლასში)
მ) სამოქალაქო განათლების პროექტები X კლასი
ნ) მუსიკა პროექტები X კლასი
ო) სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება პროექტები X კლასი
პ) ინფორმატიკა VII -VIII კლასებში.

საზოგადოებრივი მეცნიერებების საგნობრივი ჯგუფის მთავარი მიზანია, ხელი შეუწყოს ინფორმირებული, აქტიური და პასუხისმგებლობის გრძნობის მქონე მოქალაქის აღზრდას; მიაწოდოს მოსწავლეს ინფორმაცია მშობლიური გარემოს შესახებ; დაეხმაროს მას, განსაზღვროს მშობლიური ქვეყნის ადგილი მსოფლიო ისტორიულ და გეოგრაფიულ პროცესებში; ჩამოაყალიბოს იგი პატრიოტ და ჰუმანურ ადამიანად. ამასთან, საზოგადოებრივი მეცნიერებების საგნობრივ ჯგუფში შემავალი საგნების სწავლებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მოსწავლეებში სამოქალაქო ღირებულებების გამომუშავებისთვის.

5. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საგნობრივ ჯგუფში გაერთიანებულია შემდეგი სავალდებულო საგნები:
ა) ფიზიკა (ისწავლება VII-XI კლასებში);
ბ) ქიმია (ისწავლებაVIII-XI კლასებში);
გ) ბიოლოგია (ისწავლება VII-XI კლასებში);

საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლების მთავარი მიზანია, აზიაროს მოსწავლე მეცნიერების საფუძვლებს და განუვითაროს მას კვლევის უნარ-ჩვევები, რაც მოსწავლეს საშუალებას მისცემს შეიცნოს სამყარო, ჩაერთოს საზოგადოებრივი საქმიანობის სხვადასხვა სფეროში, იგრძნოს პასუხისმგებლობა საკუთარი თავის, საზოგადოებისა და გარემოს მიმართ.

საგნების სწავლებისას მოსწავლეს საშუალება ეძლევა გაიაზროს საბუნებისმეტყველო დარგში მუშაობის თავისებურებანი, აღნიშნული მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების მნიშვნელობა სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესისათვის. სწავლების პროცესში გამომუშავებული სპეციფიკური უნარ-ჩვევებიდან მნიშვნელოვანია: დამოუკიდებელი აზროვნების უნარის გაღრმავება, რათა მოსწავლემ შეძლოს საკუთარი ან სხვათა მონაცემებით მანიპულირება, ახალი ან შეცვლილი სიტუაციის შედეგების წინასწარ განჭვრეტა, ჰიპოთეზის გამოთქმა, ექსპერიმენტული მოდელის შექმნა; პროექტის მომზადება, წარმართვა და დაცვა ფართო აუდიტორიის წინაშე.

6. ესთეტიკური აღზრდის საგნობრივ ჯგუფში გაერთიანებულია შემდეგი სავალდებულო საგნები:
ა) სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება (ისწავლება VII -IX კლასებში);
ბ) მუსიკა (ისწავლებაVII-IX კლასებში);

ესთეტიკური აღზრდის საგნობრივი ჯგუფის მიზანია, განუვითაროს მოსწავლეებს ხელოვნების ნიმუშების აღქმის, შეფასებისა და შექმნის უნარები; დაეხმაროს მათ ხელოვნების უნივერსალური ენის შესწავლასა და მისი საშუალებით ეროვნულ და მსოფლიო კულტურულ ფასეულობებთან ზიარებაში.

7. სავალდებულო საგანი ფიზიკური აღზრდა და სპორტი (ისწავლება - VII -XII კლასებში);

სპორტის სწავლების მიზანია, ჩააბას მოსწავლე ფიზიკურ აქტივობებში და ამ გზით შეუწყოს ხელი მის ფიზიკურ განვითარებას, ასევე, საგნის სწავლების ერთ-ერთი მთავარი მიზანია მოსწავლემ გააცნობიეროს ჯანსაღი ცხოვრების მნიშვნელობა ადამიანის ცხოვრებაში. სსსმ მოსწავლეები სპორტის გაკვეთილებსა და სპორტულ შეჯიბრებებში მონაწილეობენ მათთვის შემუშავებული ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის შესაბამისად.

არჩევითი საგნები

საშუალო საფეხურის მოსწავლეებს კლასიდან კლასში გადასვლისას სკოლა საკუთარი რესურსებისა და მოსწავლეების ინტერესის გათვალისწინებით სთავაზობს მათ სხვადასხვა საგნის არჩევის შესაძლებლობას.

2022-2023 სასწავლო წელს არჩეულ იქნა შემდეგი საგნები:
1.არჩევითი საგანი „სამედიცინო ბიოლოგია და ჯანმრთელობა“ (ისწავლება X კლასებში);
2.არჩევითი საგანი „მსოფლიო კულტურა“ (ისწავლება XI კლასებში);
3.არჩევითი საგანი „შესავალი თანამედროვე ფიზიკაში“ (ისწავლება XII კლასებში);

არჩევითი საგნების სწავლების მთავარი მიზანია მოსწავლეთა თვალსაწიერის გაფართოება და მათი გამოცდილების გამდიდრება. საკუთარი სურვილის მიხედვით არჩეული რამდენიმე საგნის სწავლება მოსწავლეებს საშუალებას მისცემს, მოსინჯონ საკუთარი ძალები სხვადასხვა საგანმანათლებლო

სფეროში და უფრო ზუსტი წარმოდგენა შეიქმნან საკუთარი მიდრეკილებებისა და მომავალში ასარჩევი გეზის შესახებ. XII კლასის მეორე სემესტრში არჩევითი საგნები არ ისწავლება;

13.ეროვნული სასწავლო გეგმით გაუთვალისწინებელი დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურება

გარდა ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული პროგრამებისა ითვალისწინებს სტანდარტზედა მოსახურებას. რომლის ფარგლებში მოსწავლეებს, თავისუფალი არჩევანის პრინციპის საფუძველზე, შესაძლებლობა ეძლევათ ისარგებლონ ამ მომსახურებით გათვალისწინებული სხვადასხვა კურსით: მენეჯმენტი, პროგრამირება, კონფლიქტოლოგია, ლოგიკა, ბუღალტერია, ელექტრონული კვანძები და ქსელები, ჟურნალისტიკა, მსოფლიო ლიტერატურა ანტიკურიდან დღემდე, ევროპის მოქალაქეობა/ გზა ევროპისკენ, ლოგიკის საწავლო კურსის ვერბალური ნაწილი, რობოტექნიკა. აღნიშნული კურსების წარმატებით გავლის შემდეგ მსმენელებს გადაეცემათ შესაბამისი სერტიფიკატები.

ეროვნული სასწავლო გეგმის მუხლი 22 შესაბამისად, სკოლას შეუძლია, საკუთარი სურვილისა და შესაძლებლობების ფარგლებში, შესთავაზოს მოსწავლეებს დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურება. ასეთი სახის მომსახურება შესაძლებელია სკოლამ შესთავაზოს მოსწავლეს, როგორც უფასო, ისე ფასიანი მომსახურების სახით. ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული/გაუთვალისწინებელი დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურება შეიძლება იყოს მოსწავლისთვის შეთავაზებული ფაკულტატური ან სავალდებულო საგნის სახით.

დამატებითი საგანმანათლებლო მომსახურების მიზნები და ამოცანები

დამატებითი საგანმანათლებლო მომსახურების მიზნებია:

დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურება ხელს უწყობს ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებისა და შესაბამისად, ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაზღვრული მიზნების მიღწევას.

1) ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნების განხორციელების ხელშეწყობა;
2) მოსწავლეთათვის ინტელექტუალური პოტენციალის თვითრეალიზება;
3) მოსწავლეთა თვალსაწიერის გაფართიებისათვის სათანადო პირობების შექმნა;
4) არჩევანის თავისუფლების ხარისხის გაზრდა;
5) არასაბიუჯეტო თანხების მოზიდვა.

დამატებითი საგანმანათლებლო მომსახურების ამოცანებია:

ა) სკოლის მოსწავლეებისათვის, ეროვნული სასწავლო გეგმით გაუთვალისწინებელი დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურების ფარგლებში (შემდგომში „სტანდარტზემოთ მომსახურება“ – შიდასასკოლო სერვისები), ასევე სკოლაში არარეგისტრირებული მოსწავლეებისათვის სხვადასხვა სერვისების (შემდგომში „საშაბათო სკოლა“ - გარესასკოლო სერვისები) შეთავაზება;

ბ) პროგრამების მოსამზადებელი ჯგუფის მიერ შემუშავებული და სკოლის პედაგოგიური საბჭოს მიერ დამტკიცებული, შესაბამისი პროგრამების მიხედვით სტანდარტზემოთ მომსახურებას განხორციელება.
გ) სასკოლო სასწავლო გეგმით გაუთვალისწინებული საგანმანათლებლო მომსახურების პროგრამების ფარგლებში სკოლის ადმინისტრაციის მიერ სათანადო სერვისების მმართველი ჯგუფის შექმნა.
დ) სერვისების მმართველი ჯგუფის მიერ პროგრამაში მონაწილეობის მსურველთა განაცხადების მიღება და სამუშაო ჯგუფების დაკომპლექტება.
ე) სტანდარტზედა მომსახურების პროგრამის ფარგლებში სასწავლო კურსიის წარმმართველების შერჩევა და საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, მათთან ხელშეკრულების გაფორმება.
ვ) სკოლის მიერ საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად, სტანდარტზედა მომსახურების ფასიანი პროგრამების ფარგლებში ყველა მშობელთან/კანონიერ წარმომადგენელთან ხელშეკრულების გაფორმება.

დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო
მომსახურების სახეები და ჩამონათვალი

შიდასასკოლო სერვისების ფარგლებში, სკოლის მენეჯმენტი მომხმარებელს სთავაზობს დამატებითი საგანმანათლებლო და სააღმზრდელო მომსახურების შემდეგ ჩამონათვალს:

#	სერვისის დასახელება	კურსის ხანგრძლიობა	კლასები	შენიშვნა
1	მათემატიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	VII-	უფასო
2	მათემატიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	VIII	უფასო
3	მათემატიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	IX	უფასო
4	მათემატიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	X-XI-XII	უფასო
5	ფიზიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	VIII-	უფასო
6	ფიზიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	IX- X	უფასო
7	ფიზიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	XI-XII	უფასო
8	ახალგაზრდა ფიზიკოსთა ტურნირებისთვის მოსამზადებელი წრე	10 თვე	XI-XII	უფასო
9	ახალგაზრდა ნატურალისტთა ტურნირებისთვის მოსამზადებელი წრე	10 თვე	VIII-IX-X-XI-XII	უფასო
10	ინფორმატიკის შემოქმედებითი საოლიმპიადო ორი წრე	10 თვე	VII-VIII-IX-X-XI-XII	უფასო
11	ექსპერიმენტული ფიზიკის შემოქმედებითი წრე	10 თვე	VII-VIII-IX-X-XI-XII	უფასო
12	ქიმიის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	IX-X-XI-XII	უფასო

13	ბიოლოგიის შემოქმედებითი საოლიმპიადო წრე	10 თვე	IX-X-XI-XII	უფასო
16	სტანდარტზედა სერვისის პროგრამა - "ლოგიკა "	32 სთ	VII-VIII-IX - (საბაზოკურსი) X-XI-XII -(დამატებითი კურსი)	ფასიანი
17	**konfliqtebis marTva da molaparakebebis xelovneba**	32 სთ	VII-XII	ფასიანი
18	სტანდარტზედა სერვისის პროგრამა - "მენეჯმენტი"	32 სთ	VII-VIII - (საბაზო კურსი) IX-X-XI-XII - (დამატებითი კურსი)	ფასიანი
19	სტანდარტზედა სერვისის პროგრამა - " კრიტიკული აზროვნება"	32 სთ	VII-VIII	ფასიანი
20	სტანდარტზედა სერვისის პროგრამა - "პროგრამირება"	32 სთ	VII-VIII - (I nawili) IX-X-XI-XII - (II nawili)	ფასიანი
21	ვებ პროგრამირების საწყისები	32 სთ	VII-XI	ფასიანი
22	პრაქტიკული ფსიქოლოგია	32 სთ	VII-XII	ფასიანი
23	.კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა	32სთ	IX-X-XI-XII	ფასიანი
24	სტანდარტზედა სერვისის პროგრამა - "ბუღალტერიის საბაზო კურსი"	32 სთ	X-XI-XII	ფასიანი
25	სტანდარტზედა სერვისის პროგრამა - "ელექტრონული კვანძები და ქსელები"	32 სთ	IX-X-XI-XII	ფასიანი
26	ლიტმცოდნეობის შესავალი კურსი	32 სთ	VII-VIII- IX (I nawili) IX-X-XI-XI(IInawili	ფასიანი
27	მსოფლიო ლიტერატურა-ანტიკურიდან დღემდე	32 სთ	VII-VIII- IX (I nawili) IX-X-XI-XII (II nawili)	ფასიანი
28	სივრცითი კომუნიკაციების კონსტრუირება	32 სთ	IX-X-XI-XII	ფასიანი

1) წრეობრივი მუშაობის გაძლიერების მიზნით გაგრძელდება სასკოლო სისტემაში მომავალი სამეცნიერო და საინჟინრო კადრების მოტივირებისა და მომზადების ხელშეწყობის პროგრამა;

2) გარესასკოლო სერვისების ფარგლებში, სკოლა მომხმარებელს სთავაზობს საშაბათო სკოლის პროგრამას, რომლის მიხედვითაც გაგრძელდება ფიზიკისა და მათემატიკის პროგრამების ფასილიტირება.

შიდასასკოლო და გარესასკოლო სერვისების ფარგლებში დაგეგმილი პროგრამების აღწერა 2021-2022 სასკოლო სასწავლო გეგმის განუყოფელი ნაწილია.

აკადემიკოს ი. ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქ. თბილისის N42 საჯარო სკოლა

სტანდარტზედა სერვისები VII -XII კლასების მოსწავლეებისათვის

1. ლოგიკის სასწავლო კურსი / VII-XII კლასი

მიზანი: მსმენელებში მსჯელობის, არსებულ მონაცემთა საფუძველზე დასკვნის გამოტანის, ანალიზისა და სინთეზის, შესაძლებელ ვარიაციათა და ლოგიკურ მიმართულებათა გააზრების, კანონზომიერების აღმოჩენის და სხვა უნარების გამომუშავების ხელშეწყობა.

კურსის შინაარსი

- ლოგიკის ისტორია;
- ლოგიკური აზროვნების არსი;
- სახალისო და თავსატეხი ამოცანები (წლის განმავლობაში),
- არითმეტიკული რებუსები;
- სიტყვათა შორის დამოკიდებულება, ასოციაციური აზროვნება, გრაფიკული სახის ამოცანები

2. konfliqtebis marTva da molaparakebebis xelovneba / VII-XI კლასი

პროგრამის მიზანი: მოზარდთა ინფორმირებულობის დონის გაზრდა კონფლიქტოლოგიის საკითხებთან, კონფლიქტის მოგვარების მეთოდებთან დაკავშირებით, რაც ხელს შეუწყობს მოზარდების მიერ კონფლიქტური სიტუაციების კონსტრუქციულ გადაჭრას.

- კონფლიქტების გამომწვევი მიზეზების გაცნობიერება;
- კონფლიქტების არაძალადობრივი გზების გააზრება;
- უკვე არსებული კონფლიქტების გადაჭრის უნარის გაუმჯობესება;

3. ლიტმცოდნეობა /VII-XII- კლასი

მიზანი: ლიტმცოდნეობის მოკლე კურსი ლიტერატური ისტორიის, თეორიისა და კრიტიკის ერთიანობის აღქმას უწყობს ხელს. მოსწავლეები ეცნობიან ლიტმცოდნეობის ცნებებს, რაც მათ ეხმარება უცხო ტექსტის გაანალიზებასა და ლიტერატურის, როგორც ერთიანი პროცესის გააზრებაში.

კურსისი შინაარსი:

- ლიტმცოდნეობის ძირითადი ცნებების, მხატვრული ხერხებისა და ჟანრობრივი მახასიათებლების გამოყენებით მხატვრული ტექსტების შექმნა;

4. მსოფლიო ლიტერატურა ანტიკურიდან დღემდე VII-XII -კლასი

მიზანი: წიგნის სიყვარულის გაღვივება, ინტელექტის ამაღლება, კლასიკური ლიტერატურის გაცნობა, ზეპირი მეტყველებისა და კრიტიკული აზროვნების განვითარება, სასკოლო დისციპლინების სწავლებისათვის ხელშეწყობა.

კურსისი შინაარსი

- ლიტერატურის დანიშნულება ;
- ძველი ბერძნული ტრაგედია; ჰომეროსი -ილიადა და ოდისეა; სოფოკლე ;ესქილე; ევრიპიდე და არისტოფანე (კომედიები)
- რუსთაველის ეპოქის ნაწარმოებები: ვისრამიანი, ტრისტანი და იზოლდა , სიმღერა როლანდზე, სიმღერა ნიბელუნგებზე
- ფრანსუა რაბლე (გარგანტუა და პანტაგრუელი)
- დანტე ალიგიერი (ღვთაებრივი კომედია)

- შექსპირი;
- სერვანტესი;
- გოეთე, შილერი, ბაირონი
- რომანტიზმის ეპოქა

5. ვებ პროგრამირების საწყისები (VII-IX კლასები)

მიზანი: კურსის მიზანია მოსწავლეებში კომპიუტერული უნარჩვევების განვითარება, ვებ პროგრამირების ტექნოლოგიების გაღრმავებული შესწავლა:

კურსის შინაარსი:
* რა არის ვებ პროგრამირება;
* როგორ და რატომ ვაქციოთ ვებ პროგრამირება ჩვენს მომავალ პროფესიად;
* კოდის ედიტორი აპლიკაციები და მასში მუშაობის შესწავლა;
* HTML, CSS და JS-ის საწყისები;
* Figma-ს ვებ დიზაინის საწყისები;
* Bootstrap ფრეინვორქის შესწავლა;
* PHP საწყისები.

6. პროგრამირება / VII-XII კლასი

მიზანი: მოსწავლეებში ალგორითმული აზროვნების ჩამოყალიბების ხელშეწყობა; კომპიუტერთან მუშაობის პრაქტიკული უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბება, კონკრეტული C++ პროგრამირების ენის საფუძვლების შესწავლა.
კურსისი შინაარსი:

- მათემატიკური და ალგორითმული ამოცანების შედარებითი ანალიზი;
- ინფორმაციის ცნება, მისი შენახვისად და კომპიუტერული დამუშავების მეთოდები;
- ალგორითმის ცნება, აღწერის მეთოდები, ეფექტურობის შეფასება;
- C++ პროგრამირების ენის ძირითადი ოპერატორების გრამატიკის და დანიშნულების შესწავლა;
- ვებ გვერდის სტრუქტურის აღწერა (HTML), ძირითადი ელემენტების (ტეგების) გაცნობა

7. კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნების კურსი /-VII-VIII კლასი

მიზანი: ინფორმაციის სისტემატიზება, პირობის ადეკვატური აღქმა, ანალიზი და რთული ინტელექტუალური ოპერაციების განხორციელების უნარი, მაღალი აკადემიური მოსწრების აუცილებელი წინაპირობაა.
გთავაზობთ აპრობირებულ, **კრიტიკული აზროვნების განვითარების** ერთწლიან კურსს, რომელიც ზემოთ აღნიშნული ენობრივი უნარების განვითარებას ემსახურება, რაც მოსწავლეებს ჩვენი სასკოლო პროგრამის დაძლევაში დაეხმარება.
კურსის შინაარსი:
სამეცნიერო-პოპულარულ ტექსტებზე მუშაობა; პრობლემის გააზრებასა და დაძლევაზე ორიენტირებული აქტივობები და პრაქტიკული სავარჯიშოები მოსწავლეებს საკუთარი შესაძლებლობების განვითარებაში დაეხმარება. მოსწავლეებს საშუალება ექნებათ სხვადასხვა საგნებიდან მიღებულ ცოდნაზე დაყრდნობით აღმოაჩინონ კანონზომიერებები და შეადგინონ ტესტი.

8. პრაქტიკული ფსიქოლოგია / IX-XII კალსი

მიზანი: პიროვნული ამაღლება, საკუთარი თავის შეცნობა, კავშირის დამყარება არაცნობიერთან, იქ არსებული კომპლექსების, შიშების, მიუღებელი მოთხოვნილებებისა და სურვილების გაცნობიერება და მათი დაძლევა. იდეალური „მე“-ს ხატის იდენტიფიცირება და საკუთარი პიროვნების და მიზნების აგება/გარდაქმნა ამ ხატის მიხედვით. შინაგანი ენერგიის გამომუშავება და სწორად მიმართვა.

კურსის შინაარსი:

- ფსიქოსინთეზის არსის და მისი საფუძვლების გაცნობა

- ფსიქოსინთეზის მიზნების და მისი მოქმედების პრინციპის გაცნობა
- პიროვნების სქემატური აგებულების გაცნობა
- 20 პრაქტიკული სავარჯიშო (სეანსი)
- თეორიული ანალიზი და შემზადება სეანსებისთვის

9. **ელექტრული კვანძები /VIII-XII კლასი**

მიზანი: აღნიშნული კურსი მიზნად ისახავს ელექტრობასთან დაკავშირებული საკითხების სიღრმისეულ შესწავლას და ამ ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენებას. კურსის გავლის შემდეგ მოსწავლეები შესძლებენ სხვადასხვა დანიშნულების ელექტრულ სქემებში გარკვევას და მათ აწყობას. ელექტრო გამზომი ხელსაწყოების პრაქტიკულ გამოყენებას.

კურსის შინაარსი:

- ელექტრული პარამეტრების გაცნობა;
- საბაზისო პრაქტიკული კურსი ელექტრობაში
- ელექტრული სქემების შესწავლა
- ელექტრული სქემების აწყობა
- სქემების პრაქტიკული გამოცდა

10. **ბუღალტერია - X-XII კლასი**

მიზანი: სასწავლო კურისი მიზანია დაინტერესებულ მსმენელებს გააცნოს ფინანსური აღრიცხვის საწყისები და ძირითადი თემები. ასწავლოს ბუღალტრული აღრიცხვის საგანი, ობიექტი და მისი ელემენტები. შეასწავლოს საყოველთაოდ აღიარებული საბუღალტრო პრინციპები და მათი გამოყენება ორგანიზაციულ სტრუქტურებში, რათა მათ შეძლონ საჭიროების შემთხვევაში რეალურ დოკუმენტაციასთან და მაკონტროლებენ ორგანოებთან ურთიერთობა/მუშაობა.

კურსისი შინაარსი:

- ბუღალტრული აღრიცხვის საგანი, მეთოდი და ამოცანები;
- ბუღალტრული აღრიცხვის მეთოდი და მისის ელემენტები;
- ანგარიშთა კორესპონდენცია და ორმაგი ჩაწერის პრინციპი;
- საერთაშორისო სტანდარტები და მათი ზოგადი დახასიათება;
- პირველადი დოკუმენტები დამუშავება;
- შემოსავლებისა და ხარჯების ცნება და მათი კლასიფიკაცია;
- აქტივების, მარაგების ინვესტიციების, გრანტების ცნება;

11.კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა (AutoCad) **IX-XII კლ.**

მიზანი: საინჟინრო გრაფიკის საფუძვლების, ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემის AutoCad-2D შესწავლა, მისი გამოყენება სამშენებლო ინჟინერიაში, დაპროექტებაში, მუშა პროექტის შექმნაში.

კურსის გავლის შედეგად მოსწავლეს ეცოდინება: ავტომატიზებული დაპროექტების AutoCad-2D სისტემის დანიშნულება, ინტერდისციპლინალური პროექტების შექმნაში. დიზაინის–ინჟინერიის კომპლექსური საკითხების გაცნობიერება და გამოყენება;

უნარი

ავტომატიზებული დაპროექტების AutoCad-2D სისტემის გამოყენების უნარი, ინტერდისციპლინალური პროექტების შექმნაში . საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება.

12 .დიზაინის საფუძვლები IX-XII კლ.

სასწავლო კურსის მიზანია შეასწავლოს მოსწავლეებს

- სარეკლამო დიზაინი და მომხმარებელზე ორიენტირებული ტექნოლოგიების სფერო;

- საფირმო სტილი;
- ლოგოს დიზაინის შექმნა და მათი მახასიათებლები;
- ბროშურების და ფლაიერების დიზაინის პროცესის დაგეგმვა და განხორციელება;
- ვებ გვერდების დიზაინის აწყობა;

სასწავლო კურსის დასრულების შემდეგ მოსწავლე:

- **ქმნის** ფუნქციონალურ, მოხერხებულ, მომხმარებლისთვის დასამახსოვრებელ სარეკლამო პროდუქტს;
- **ქმნის** საფირმო სტილსა, სასაქონლო ნიშანს, ლოგოს;
- **წარმოაჩენს** მომხმარებლისთვის საქონლის სასარგებლო ხარისხს;
- **ქმნის** საფირმო სტილსა და სასაქონლო ნიშანს;
- **ანაწილებს** კომპოზიციას სარეკლამო პროდუქტზე მიზანმიმართულად;
- **ითვალისწინებს** სამიზნე აუდიტორიის მახასიათებლებს და იაზრებს მათ ინდივიდუალურობას;
- **შეიმუშავებს** კორპორატიულ სტილს და მასთან არსებულ ფორმებს; რომელიც ორიენტირებულია ობიექტის ფიზიკურ ასპექტებსა და პარამეტრებზე;
- **იყენებს** გეომეტრიულ პროპორციებს; სივრცულ ფორმებს, მათ მასშტაბურ და პროპორციულ შეფარდებებს;
  იყენებს ინტერდისციპლინურ გარემოში სარეკლამო დიზაინს და მომხმარებელზე ორიენტირებულ ტექნოლოგიებს.

ინოვაციური, საგანმანათლებლო ძლიერი ვიზუალური ზემოქმედების დიზაინის პროექტების შექმნა.

13. სივრცითი კომუნიკაციების კონსტრუირება (ვიტრინა, სარეკლამო სტენდები და საგამოფენო ექსპოზიციის დიზაინი) IX-XII კლ.

სასწავლო კურსის მიზანია შეასწავლოს მოსწავლეს
ინდივიდუალურად მიუდგეს ნებისმიერ, კონკრეტულ პროექტს, დამოუკიდებლად შეაფასოს, გაიაზროს, გადაწყვიტოს და განახორციელოს მაღალ პროფესიულ დონეზე ვიტრინის, სარეკლამო სტენდების და საგამოფენო ექსპოზიციის დიზაინი;

სასწავლო კურსის დასრულების შემდეგ მოსწავლე:

- **აღწერს** დარგის დანიშნულებას, აქტუალურობასა და პერსპექტივებს; შიდა და გარე რეკლამის საშუალებებს, მათ დანიშნულებას და გამოყენების ადგილს;
- **მსჯელობს** დიზაინის, არქიტექტურის მნიშვნელობაზე ვიზუალური კომუნიკაციების ჩამოყალიბებისა და განვითარების საქმეში;
- **იყენებს** პროექტირების და ესკიზირების ინსტრუმენტებს სამუშაო მიზნების მისაღწევად;
- **ასრულებს** პროექტს, სარეკლამო დიზაინის ამოცანებიდან გამომდინარე: პიქტოგრამა, შტენდერი, აბრა, სტელა, ლაითბოქსი, ბრანდერმაუერი, ბილბორდი, ბანერი, ლაითბოქსი, პიზა, სარეკლამო კედელი, სარეკლამო ხიდი. სტელა, საესპოზიციო – საგამოფენო კედლები, ტიხრები, მოდულები, სადემონსტრაციო სტენდები, ვიტრინები, საექსპოზიციო თაროები;

14. ურბანისტიკის საფუძვლები IX-XII კლ.

სასწავლო კურსის მიზანია:
შეუქმნას მოსწავლეებს ცოდნის მარაგი ურბანისტიკაში, აგრეთვე აღნიშნული სფეროს როგორც ტექნიკური ასევე იურიდიული მიდგომების გაცნობა; სტუდენტი კურსის გავლის შემდგომ უნდა ერკვეოდეს და უნდა შეეძლოს

ურბანული პროცესების, სივრცითი განვითარების ურთიერთმიმართება და სოციალური მოვლენების სივრცეში ფორმირების პროცესის აღქმა და ესტეტიკური ხედვის გამომუშავება.

ცოდნა და გაცნობიერება

- ურბანიზაციზაციის პროცესები და ადამიანის მიერ დღემდე განვლილი გზის გაცნობიერება, შესწავლა.
- ურბანმენეჯმენტი და სტანდარტები ურბანული მგდრადი განვითარების შესახებ.
- სფეროს ფართო ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. სამართლებრივი საკითხების ფორმურილებას და კომპლექსური საკითხების გაცნობიერებას;
- აცნობიერებს როგორც სივრცით-ტერიტორიული დაგეგმვის შემადგენელ ეტაპებს და დისციპლინას, ასევე დასახლებათა გარემოს ფიზიკური ფორმირებას საზოგადოების განვითარებაში ქალაქთა როლის ამაღლების პროცესს, რომელიც იწვევს ცვლილებებს საზოგადოების სოციალური და დემოგრაფიული სტრუქტურაში, კულტურაში, ცხოვრების ყაიდაში, ფსიქოლოგიასა და ადამიანთა ურთიერთობის ფორმათა კონცენტრაციაში, ასევე სამართლებრივ მიდგომას სივრცითი მოწყობის განხორციელების დროს და მათ მნიშვნელოვან ასპექტებს.

<u>უნარები</u>

- ურბანული სფეროსათვის დამახასიათებელი მონაცემების შეგრობა და განმარტება. ასევე განყენებული მონაცემებისა და სიტუაციების ანალიზი სტანდარტული და ზოგიერთი მეთოდის გამოყენებით, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
- სფეროსათვის დამახასიათებელი მეთოდების პრაქტიკული გამოყენების უნარი.
- ურბანისტიკაში პრობლემის იდენტიფიცირება, მათი გადაწყვეტისათვის ნორმატიული საფუძვლების მოძიება, განმარტება და პრობლემის გადაწყვეტა. ამის საფუძველზე შემოქმედებითი და ინოვაციური საქმიანობის ორგანიზება.

14. სადამრიგებლო პროგრამა

დამრიგებლის სააღმზრდელო მუშაობა ემყარება შემდეგ პრინციპებს:

1. **სრულფასოვანი აღზრდა** - სააღმზრდელო მუშაობა მიმართული უნდა იყოს პიროვნების ფიზიკური, კოგნიტური (შემეცნებითი) და ემოციურ-სოციალური განვითარებისაკენ;
2. **მოსწავლის შესაძლებლობების გამოვლენა** - დამრიგებლის ფუნქციაა მოსწავლის პოტენციური ძალების ამოქმედება და მისი ნიჭისა და შესაძლებლობების გამოვლენისათვის სათანადო პირობების შექმნა;
3. **მოსწავლეებში პასუხისმგებლობის გრძნობის განვითარება** - დამრიგებელმა მოსწავლეებს საშუალება უნდა მისცეს, მონაწილეობა მიიღონ აქტივობების (ზეიმები, ლაშქრობები, ექსკურსიები და სხვ.) დაგეგმვასა და ამ დროს წამოჭრილი პრობლემების მოგვარებაში;

- **თანამშრომლობის პრინციპი** – დამრიგებლის ურთიერთობა მოსწავლეებთან უნდა ემყარებოდეს თანამშრომლობას, პატივისცემასა და ნდობას.

დამრიგებლის ფუნქციები:

- დამრიგებელი ეხმარება მოსწავლეს აკადემიური თუ სასკოლო გარემოში წამოჭრილი სხვადასხვა პრობლემის გადაჭრაში;
- მშობელსა და მასწავლებელს შორის თანამშრომლობითი ურთიერთობის ხელშეწყობისათვის დამრიგებელი უზრუნველყოფს როგორც გაფართოეუბული ასევე ინდივიდუალური შეხვედრების ორგანიზებას.
- რეგულარულად (მინიმუმ თვეში ერთხელ) მეილების საშუალებით ახდენს მშობელის ინფორმირებას მოსწავლის აკადემიური მიღწევის, დისციპლინის, პიროვნული პრობლემებისა თუ წარმატებების შესახებ.

- საჭიროების შემთხვევაში, დაინტერესებულ მშობელს და აწვდის მას მოსწავლესთან და სკოლაში მიმდინარე პროცესებთან დაკავშირებულ ინფორმაციას;
- სასწავლო წლის ბოლოს აანალიზებს სადამრიგებლო კლასის თითოეული მოსწავლის მიღწევებს, გაკვეთილებზე დასწრებას და ქცევას მასწავლებლებისგან მიწოდებული ინფორმაციის საფუძველზე, ამზადებს თითოეული მოსწავლის მოკლე დახასიათებას ძლიერი და სუსტი მხარეების შესახებ და აწვდის მშობელს.
- მოსწავლის სხვა სკოლაში გადასვლის შემთხვევაში, ამზადებს ინფორმაციას მისი აკადემიური მიღწევისა და გაკვეთილებზე დასწრების შესახებ და ათავსებს მოსწავლის პირად საქმეში.
- დამრიგებლები, კლასის საჭიროებებიდან გამომდინარე, წინასწარ გეგმავენ შეხვედრებსა და ღონისძიებებს.

რეკომენდაცია სადამრიგებლო საათის პროგრამის განხორციელების შესახებ

სადამრიგებლო საათი ხელს უწყობს მოსწავლეების სოციალურ და პიროვნულ განვითარებას, აყალიბებს ნდობისა და პატივისცემის ატმოსფეროს, რაც წარმოადგენს მოსწავლეებსა და მასწავლებელ-დამრიგებელს შორის პოზიტიური ურთიერთობების საფუძველს.

დამრიგებლები, კლასის საჭიროებებიდან გამომდინარე, წინასწარ გეგმავენ შეხვედრებსა და ღონისძიებებს.
დამრიგებლის კლასთან მუშაობა წარიმართება შემდეგი ფორმით:

- საუბრები მოსწავლეებთან;
- დისკუსიები კონკრეტულ საკითხთან დაკავშირებით;
- ვიქტორინების, ღონისძიებების, ექსკურსიებისა და ლაშქრობების ორგანიზება;
- ცნობილ ადამიანებთან, საზოგადო მოღვაწეებთან და მოსწავლეთა საჭიროებებიდან გამომდინარე, სხვადასხვა დარგის სპეციალისტებთან თუ სხვადასხვა ორგანიზაციების წარმომადგენლებთან შეხვედრების მოწყობა;
- მოსწავლეთა მშობლებთან, საგნის პედაგოგებთან აქტიური თანამშრომლობა და ა.შ.

15. ინკლუზიური განათლება

ინკლუზიური განათლება

ინკლუზიური განათლება გულისხმობს თანაბრად ხელმისაწვდომ საგანმანათლებლო პროცესს, რომლის ფარგლებშიც ყველა მოსწავლისთვის უზრუნველყოფილია განათლების ინდივიდუალური საგანმანათლებლო საჭიროებისა და შესაძლებლობის გათვალისწინებით მიღება.

სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლე

1. სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონეა მოსწავლე (შემდგომში - სსსმ მოსწავლე), რომელსაც აქვს სწავლასთან დაკავშირებული სირთულეები, ვერ ძლევს შესაბამისი კლასისათვის

ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ მინიმალურ მოთხოვნებს ან/და საჭიროებს ეროვნული სასწავლო გეგმის ადაპტაციას/გაფართოებას, გარემოს ადაპტაციას, ალტერნატიულ სასწავლო გეგმას ან/და სპეციალურ საგანმანათლებლო მომსახურებას.

2. სსსმ მოსწავლე შეიძლება იყოს მოსწავლე, რომელსაც აქვს:

ა) ფიზიკური შეზღუდვა;

ბ) ინტელექტუალური განვითარების დარღვევა;

გ) სწავლის უნარის დარღვევა;

დ) სენსორული განვითარების დარღვევა (სმენის და/ან მხედველობის);

ე) მეტყველების განვითარების დარღვევა;

ვ) ქცევითი და ემოციური დარღვევა;

ზ) გრძელვადიანი ჰოსპიტალიზაციის საჭიროება;

თ) სოციალური ფაქტორებით გამოწვეული სირთულეები სწავლაში, რის გამოც ვერ ძლევს ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნებს.

ი) ენობრივი ბარიერის გამო გამოწვეული სირთულეები სწავლაში.

3. სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების დადასტურება ხდება სამინისტროს ინკლუზიური განათლების მულტიდისციპლინური გუნდის (შემდგომში - მულტიდისციპლინური გუნდი) შეფასებისა და დასკვნის საფუძველზე, ასევე მულტიდისციპლინური გუნდის მიერ განისაზღვრება სსსმ მოსწავლისთვის ეროვნული სასწავლო გეგმის ადაპტაციის საჭიროება. ადაპტაციის სახეებია: მოდიფიკაცია, აკომოდაცია, ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა, ალტერნატიული სასწავლო მიზნები, ალტერნატიული სასწავლო გეგმა ან/და გაფართოებული სასწავლო გეგმა.

4. სსსმ მოსწავლის ყოლის შემთხვევაში სკოლა უზრუნველყოფს ეროვნული სასწავლო გეგმის მოდიფიკაციას, სასწავლო გარემოს აკომოდაციას და საჭიროების შემთხვევაში ალტერნატიული სასწავლო მიზნების შემუშავებას.

5. მოსწავლისთვის ეროვნული სასწავლო გეგმის მოდიფიკაცია ნიშნავს ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაზღვრული შედეგების რაოდენობრივ და/ან თვისებრივ ცვლილებებს, რაც შესაძლებელია გულისხმობდეს სასწავლო მიზნების რაოდენობრივ შემცირებას, გამარტივებას მოსწავლის მზაობისა და შესაძლებლობების გათვალისწინებით.

7. სასწავლო გარემოს აკომოდაცია ნიშნავს სასწავლო გარემოს ისეთი ცვლილებას, რომელიც არ იწვევს ეროვნული სასწავლო გეგმის შინაარსის შეცვლას, არამედ ხელს უწყობს სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლისთვის შესაბამისი სასწავლო გარემოს და პირობების შექმნას ქვემოთ ჩამოთვლილ კომპონენტებში:

ა) ინსტრუქციის აკომოდაცია;

ბ) გარემო პირობების აკომოდაცია;

გ) შეფასების აკომოდაცია;

დ) დროის, გრაფიკის აკომოდაცია.

8. ალტერნატიული სასწავლო მიზნების შემუშავება ხდება მძიმე, ღრმა და მრავლობითი დარღვევის მქონე მოსწავლეებისთვის, თუ შეუძლებელია ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაზღვრული ზოგიერთი საგნის სწავლება. ალტერნატიული სასწავლო გეგმა გონებრივი განვითარების მძიმე და მრავლობითი დარღვევების მქონე მოსწავლეებისთვის არის დოკუმენტი, რომელიც მოიცავს და აღწერს ზოგადი განათლების დაწყებითი საფეხურისათვის საგნების საგანმანათლებლო სტანდარტს, სწავლების რეკომენდაციებს, მიღწევების, ფუნქციური უნარ-ჩვევებისა და ცოდნის შეძენის საშუალებებს. ალტერნატიული სასწავლო გეგმის მიხედვით თითოეული საგანი ისწავლება მრავალფეროვანი სასწავლო სტრატეგიების გამოყენებით და მოსწავლეს ფუნქციურ და აკადემიურ ცოდნას აძლევს. ალტერნატიული სასწავლო გეგმა განკუთვნილია მძიმე გონებრივი განვითარების

და მრავლობითი დარღვევების მქონე მოსწავლეებისთვის როგორც სპეციალიზებულ, ასევე ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლაში სწავლის შემთხვევაში და ასევე შინ სწავლებისას. ალტერნატიული სასწავლო გეგმის ფუნდამენტური პრინციპია – შედეგზე ორიენტირება მრავალფეროვანი, მოსწავლეზე ფოკუსირებული სწავლების ფორმებისა და სტრატეგიების გამოყენებით. გონებრივი განვითარების მძიმე და მრავლობითი დარღვევების მქონე მოსწავლეების სწავლებისას ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულება მულტიდისციპლინური გუნდის დასკვნის საფუძველზე ხელმძღვანელობს ალტერნატიული სასწავლო გეგმით. ალტერნატიული სასწავლო გეგმა ზოგადი და სპეციალიზებული განათლების სფეროში მოღვაწე ყველა სუბიექტს ავალდებულებს უზრუნველყოს მძიმე გონებრივი განვითარების და მრავლობითი დარღვევების მქონე მოსწავლეთა სწავლების მაღალი სტანდარტი, რომლის ფუნდამენტური პრინციპი (ეროვნული სასწავლო გეგმის მსგავსად) – სასწავლო შედეგებზე ორიენტირებაა. ალტერნატიული სასწავლო გეგმის განხორციელებაზე პასუხისმგებელია: ზოგადსაგანმანათლებლო სკოლაში საგნის მასწავლებელი ფსიქოლოგთან ერთად, შინ სწავლებისას – ყველა ის მასწავლებელი, რომელიც შინ სწავლების პროგრამას ახორციელებს.

ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა

1. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა არის მოსწავლის სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების გათვალისწინებით ეროვნული სასწავლო გეგმის ადაპტაციით შექმნილი სასწავლო გეგმა.
2. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა ასახავს შესაბამისი კლასის დამთავრებისთვის მოსალოდნელ სასწავლო შედეგებს, მათ მისაღწევად განსაზღვრულ სწავლების სტრატეგიასა და დამატებით საშუალებებს/ღონისძიებებს, შესაბამისი სასწავლო გარემოს შესაქმნელად გასატარებელ ზომებს.
3. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა მაქსიმალურად უნდა ითვალისწინებდეს სსსმ მოსწავლის ყველა საგანმანათლებლო საჭიროებას და მისი მიღწევის გზებს, მოსწავლის ინტერესებსა და ინდივიდუალურ შესაძლებლობებს, რომლებიც აუცილებელია ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული მიზნების მისაღწევად.
4. სკოლა მულტიდისციპლინური გუნდის მიერ მოსწავლის სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების დადასტურებიდან ერთი თვის ვადაში, ხოლო უკვე იდენტიფიცირებული სსსმ მოსწავლეებისთვის - ორი კვირის ვადაში ქმნის ინდივიდუალურ სასწავლო გეგმას.
5. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა შეიძლება მოიცავდეს ყველა საგანს ან რომელიმე კონკრეტულ საგანს/საგნებს სსსმ მოსწავლის საჭიროების შესაბამისად.
6. ყოველი სსსმ მოსწავლისთვის ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის ფარგლებში დეტალურად უნდა განისაზღვროს:

ა) სასწავლო შედეგები, სწავლების სტრატეგიები და სასწავლო (როგორც საკლასო, ისე საშინაო) აქტივობები შერჩეულ საგანში/საგნებში;

ბ) დრო, რომელსაც მასწავლებელი დაუთმობს ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით განსაზღვრული სასწავლო შედეგების მიღწევას თითოეულ საგანში;

გ) მოსწავლისათვის საჭირო დამატებითი ჯგუფური/ინდივიდუალური მეცადინეობები, მეცადინეობების გრაფიკი, ადგილი და ხანგრძლივობა;

დ) დამატებით ჯგუფურ/ინდივიდუალურ მეცადინეობებზე პასუხისმგებელი პირი: საგნის მასწავლებელი, მშობელი და/ან ფსიქოლოგი, საჭიროების შემთხვევაში სხვა სპეციალისტი;

ე) სასწავლო პროცესში გამოსაყენებელი რესურსი (სახელმძღვანელოები და მოსწავლისათვის საჭირო სხვა საგანმანათლებლო/განმავითარებელი რესურსი) და რესურსით უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებელი პირი, მათ შორის, მშობელიც;
ვ) მოსწავლისათვის საჭირო დამატებითი ტექნიკური რესურსები.
7. ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას ბავშვის კოგნიტური, აკადემიური, საგნობრივი კომპეტენციების, ინტერესების, სოციალური, ქცევითი, ემოციური, მოტორული და სხვა სფეროების შესახებ, ძლიერი მხარეებისა და საჭიროებების გათვალისწინებით.

ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის შესრულებაზე პასუხისმგებელი ისგ ჯგუფი

1. სკოლის დირექტორის ბრძანებით თითოეული სსსმ მოსწავლისათვის ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის შესამუშავებლად განისაზღვრება ისგ ჯგუფი, რომელიც უზრუნველყოფს სსსმ მოსწავლისათვის ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის შემუშავებას და ხელს შეუწყობს მის განხორციელებას. ისგ-ს ჯგუფი ვალდებულია მონაწილეობა მიიღოს ისგ-ს შიდა მონიტორინგში და მასალა წარუდგინოს სკოლის დირექტორს.
2. სკოლის ისგ ჯგუფი შედგება შემდეგი წევრებისაგან:
ა) სსსმ მოსწავლის კლასის დამრიგებელი;
ბ) საგნის მასწავლებლები, რომლებიც უშუალოდ ასწავლიან მოსწავლეს;
გ) სკოლაში ინკლუზიურ განათლებაში ჩართული სპეციალისტი/სპეციალისტები;
დ) სსსმ მოსწავლის მშობელი/კანონიერი წარმომადგენელი;
ე) საჭიროების შემთხვევაში მოწვეული სხვა სპეციალისტი.
3. ისგ ჯგუფს უნდა ჰყავდეს კოორდინატორი, რომელიც წარმართავს ჯგუფის წევრების მუშაობას და პასუხისმგებელია ჯგუფის საქმიანობაზე. ჯგუფს ხელმძღვანელობას უწევს დამრიგებელი.
4. ისგ ჯგუფი იკრიბება, სასწავლო წლის განმავლობაში მინიმუმ 4-ჯერ; ისგ ჯგუფის წევრები შეხვედრაზე განიხილავენ სსსმ მოსწავლის მიმდინარე საგანმანათლებლო პროცესს, მის სასწავლო შედეგებს, გამოწვევებს, გამოყენებული სწავლების სტრატეგიების ეფექტურობას, ინდივიდუალური სასწავლო გეგმაში ცვლილებებისა და დამატებების შეტანის საჭიროებას, სწავლებაში ახალი მიდგომებისა და მეთოდების დანერგვის საჭიროებას და აუცილებელ რესურსებს.
5. ისგ ჯგუფის შეხვედრებზე ფსიქოლოგი/კლასის დამრიგებელი აწარმოებს სხდომის ოქმებს. ყველა სხდომის ოქმი ინახება მოსწავლის პირად საქმეში.
6. სასწავლო წლის დასასრულს, ისგ ჯგუფის წევრი თითოეული მასწავლებელი აფასებს შესაბამის საგანში სსსმ მოსწავლის მიღწევების (ცოდნა, უნარ-ჩვევები) შესაბამისობას ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით განსაზღვრულ სასწავლო შედეგებთან დაკავშირებულ ინფორმაციას და ანგარიშს წარუდგენს დირექტორს, პედაგოგიურ საბჭოს და მშობელს.

სსსმ მოსწავლის აკადემიური მიღწევის შეფასება, დასწრება და გაცდენები

1. სსსმ მოსწავლის აკადემიური მიღწევის შეფასება ხდება იმავე პრინციპით, როგორც ფასდება ნებისმერი სხვა მოსწავლის აკადემიური მიღწევა. თუ სსსმ მოსწავლე განათლებას იღებს ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით, ფასდება მის მიერ ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით განსაზღვრული მიზნების მიღწევის დონე. სსსმ მოსწავლე, რომელიც წარმატებით ძლევს ინდივიდუალურ სასწავლო გეგმას, ფასდება მაღალი ქულით.

2. სსსმ მოსწავლისთვის სემესტრული, წლიური და საფეხურის ქულები გამოითვლება იმავე პრინციპით, როგორც სხვა მოსწავლეებისთვის.
3. მულტიდისციპლინური გუნდის წინასწარი დასკვნის საფუძველზე, გამონაკლისის სახით, შესაძლებელია:
ა) სსსმ მოსწავლე გადავიდეს მომდევნო კლასში იმ შემთხვევაში, თუ ის, დასკვნის საფუძველზე, არ ესწრება ერთ ან რამდენიმე საგანს და არ აქვს შეფასება შესაბამის საგანში/საგნებში.
ბ) სსსმ მოსწავლის წლიური ქულა გამოანგარიშდეს საგნის/საგნების ერთი სემესტრის შეფასების საფუძველზე.
4. საბაზო/საშუალო საფეხურის სსსმ მოსწავლის მიერ სასწავლო წლის მანძილზე დათმობილი საათების 30 % და მეტი გაცდენის შემთხვევაში, ის ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის შესაბამისად, ექსტერნატის ფორმით აბარებს გამოცდას.

სსსმ მოსწავლეთა შინ სწავლება

1. იმ შემთხვევაში, თუ სსსმ მოსწავლეს ჯანმრთელობის მდგომარეობა არ აძლევს სკოლაში სიარულის საშუალებას, სკოლა მიმართავს მულტიდისციპლინურ გუნდს, რომლის დასკვნის საფუძველზეც სსსმ მოსწავლე სწავლას განაგრძობს შინ სწავლების ფორმით. ამ შემთხვევაში მოსწავლე ირიცხება სკოლაში, მაგრამ არ ესწრება გაკვეთილებს. სკოლა უდგენს მას ინდივიდუალური სწავლების სპეციალურ გეგმას, რომლის მიხედვითაც მოხდება სსსმ მოსწავლის შინ სწავლება.
2. მულტიდისციპლინური გუნდი განსაზღვრავს და სკოლასთან და მშობელთან ათანხმებს სსსმ მოსწავლის ინდივიდუალურ სასწავლო გეგმას.
3. შინ სწავლების მეთოდით გათვალისწინებული ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა მაქსიმალურად იქნება მიახლოებული ეროვნულ სასწავლო გეგმასთან. სკოლა დაადგენს განრიგს, რომლის მიხედვითაც სკოლის მიერ განსაზღვრული საგნის მასწავლებელი და საჭიროების შემთხვევაში, ფსიქოლოგი განახორციელებენ სსსმ მოსწავლესთან ვიზიტებს. სკოლამ/ისგ ჯგუფმა უნდა განახორციელოს შინ სწავლების პროცესის მონიტორინგი სკოლის მიერ შერჩეული ფორმატით.
4. შინ სწავლების პროცესში ჩართული იქნება სსსმ მოსწავლის მშობელი, რომელიც დაეხმარება მოსწავლეს ყოველდღიური დავალებების შესრულებაში.
5. შინ სწავლების პროცესში შესაძლებელის გამოყენებულ იქნეს ინტერნეტი და ვიდეოკონფერენციები.
6. სსსმ მოსწავლის შინ სწავლების შემთხვევაში სკოლა უზრუნველყოფს შინ სწავლებაზე მყოფი მოსწავლისათვის შესაბამისი კლასის საათობრივი ბადით განსაზღვრული თითოეული საგნის (გარდა ფიზიკური აღზრდისა (სპორტი)) კვირაში მინიმუმ ერთი აკადემიური საათის ოდენობით ჩატარებას.

იმისათვის, რომ სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე მოსწავლემ (სსსმ) სკოლაში თავი უსაფრთხოდ და დაცულად იგრძნოს:

- ❖ სკოლა ქმნის სამუშაო ჯგუფს, რომელიც უზრუნველყოფს სსსმ მოსწავლისათვის მიმართულების განსაზღვრას, ინდივიდუალური სასწავლო გეგმების შემუშავებას და ხელს შეუწყობს მის განხორციელებას.
- ❖ სკოლის კიბეებზე გაკეთებულია მოძრავი პანდუსი, რომლის საშუალებითაც მათი ყოლის შემთხვევაში იოლად შეძლებენ გადაადგილებას და ურთიერთობას თანატოლებთან.

- სსსმ მოსწავლის საჭიროების შესაბამისად, იქმნება ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა;
- მასწავლებელს, მულტიდისციპლინურ გუნდთან შეთანხმებით, საჭიროებისამებრ, შეეძლება სსსმ მოსწავლეს შეუცვალოს გაკვეთილები ან შეუმციროს რაოდენობა.
- მასწავლებელს შეეძლება საჭიროებისამებრ, შეიმუშაოს ალტერნატიული აქტივობები;
- ცოდნის ხარისხის გაზრდის მიზნით, ჩაუტაროს დამატებითი მეცადინეობა, შეაფასოს ინდივიდუალური მიღწევების მიხედვით;
- სკოლა წაახალისებს მოსწავლეს, ზოგჯერ უბიძგებს კიდეც, გახდეს დამოუკიდებელი, რამდენადაც ეს მისთვის იქნება შესაძლებელი;
- სკოლა ჩამოუყალიბებს მოსწავლეს სხვადასხვა უნარს (კითხვის, წერისა და აზროვნების უნარები, რომელიც დამოუკიდებელი ცხოვრებისათვის არის საჭირო);
- ვიზუალური გზით სწავლებისას გამოყენებული იქნება ნახატმანიპულაციები, (მათემატიკის) დიაგრამები, ილუსტრირებული სახელმძღვანელოები, ვიდეოები, ფორმატები, სლაიდები და სხვა თვალსაჩინოებები;
- გამოყენებული იქნება სხვადასხვა თამაში სოციალური განვითარებისთვის;
- ექნებათ კომპიუტერის გამოყენების საშუალება;
- სსსმ მოსწავლის სწავლების პროცესში აქტიურად იქნება ჩართული სსსმ მოსწავლის მშობელი.

ამჟამად სკოლაში არ ირიცხება სსსმ მოსწავლე, თუმცა სკოლა მზაობას აცხადებს მისი მიღების შემთხვევაში ყველა პირობა შეუქმნას და შეუდგინოს ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა მულტიდისციპლინური გუნდის რეკომენდაციების საფუძველზე.

სასკოლო სასწავლო გეგმას დანართი N8 სახით თან ერთვის სსსმ მოსწავლისათვის შესადგენი ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის ნიმუში.

16. დისტანციური სწავლების ორგანიზება

2022-2023 სასწავლო წელს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს რეკომენდაციების გათვალისწინებით, სასწავლო პროცესი შესაძლებელია განხორციელდეს დისტანციური სწავლებისა და, საჭიროების შემთხვევაში, კომუნიკაციის სხვადასხვა ფორმის გამოყენებით.

სკოლაში დისტანციური სწავლება შეიძლება განხორციელდეს შემდეგი მოდელების გამოყენებით:

ა) სრულად ელექტრონულად, სინქრონულად, რაც გულისხმობს საგაკვეთილო პროცესში სამინისტროს მიერ რეკომენდებული რომელიმე ელექტრონული პლატფორმის გამოყენებით ყველა მოსწავლისა და მასწავლებლის ერთდროულად ჩართვას (საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროსთან შეთანხმებით);

ბ) ასინქრონულად, რაც გულისხმობს ტელე/ვიდეოგაკვეთილების ან ხელმისაწვდომი სხვა ელექტრონული პლატფორმების ან/და ციფრული რესურსების ან/და ბეჭდური რესურსების გამოყენებით სწავლა-სწავლებას;

გ) ჰიბრიდულად, რაც გულისხმობს სრულად ელექტრონული სინქრონული ან/და ასინქრონული და დასწრებით სწავლების კომბინირებულად გამოყენებას, რაც შეიძლება იყოს დიფერენცირებული

საგნების, კლასებისა და განაყოფების მიხედვით (შესაბამის საგანმანათლებლო რესურსცენტრთან შთანხმებით).

დისტანციური სწავლებლის განმავლობაში სკოლა გამოიყენებს ელექტრონულ პლატფორმას - Teams. გარდა ამისა, დისტანციური სწავლების დროს გამოყენებული იქნება სხვადასხვა საგანმანათლებლო ელექტრონული რესურსები, რომლებთან მუშაობა მოსწავლეებს შეუძლიათ დამოუკიდებლად (წინასწარ ჩაწერილი ვიდეოგაკვეთილები, მულტიმედიური რესურსები). ასევე სხვადასხვა ტიპის დავალებები, რომელთა შესრულების შემდეგ მოსწავლე სისტემისგან ავტომატურად იღებს შეფასებასა და უკუკავშირს და ა.შ.;

დისტანციური სწავლების დღის რეჟიმი და საათობრივი ბადე

ზოგადად, დისტანციურ სასწავლო პროცესში მოზარდის ფიზიკური და ფსიქოლოგიური შესაძლებლობების გათვალისწინებით, სარეკომენდაციო დატვირთვის (გაკვეთილებზე გატარებული ასტრონომიული საათების) მაქსიმალური რაოდენობა იქნება შემდეგი:

ონლაინ გაკვეთილების განრიგი

	დაწყება	**დამთავრება**
1	10.00	10.40
2	10.50	11.30
3	11.40	12.20
4	12.30	13.10
5	13.20	14.00

ონლაინ გაკვეთილების რეკომენდებული ხანგრძლივობა იქნება შემდეგი:

ა) VII-IX კლასებში – 25-30 წუთი;

ბ) X-XII კლასებში – 35-40 წუთი.

ამასთანავე, დღეში მოხდება არაუმეტეს 3 გაკვეთილის ჩატარება.

დისტანციური სწავლების დროს გაკვეთილი დაიგეგმება იმგვარად, რომ სასწავლო პროცესში გამოყენებული იქნას სხვადასხვა ინტერაქტიული ტექნიკა, მათ შორის, 10-15-წუთიანი შესვენება ფიზიკური აქტივობით. პერიოდულად შეიძლება ჩატარდეს თვალის ვარჯიში, მაგ.: ეკრანიდან მზერის გადატანა შორს მდებარე საგანზე, თვალის 5-6-ჯერ დახამხამება.

დისტანციური სწავლების მონიტორინგი

დისტანციური სწავლების დროს განხორციელდება სასწავლო პროცესის მონიტორინგი შემდეგი მიმართულებით:

ა) ჩატარდა თუ არა დისტანციური გაკვეთილები დადგენილ დროსა და დადგენილი ხანგრძლივობით;

ბ) მოხდა თუ არა დისტანციურ სასწავლო პროცესში ჩართული მოსწავლეების დასწრების აღრიცხვა;

გ) მოხდა თუ არა დისტანციური სასწავლო პროცესის მიღმა დარჩენილი მოსწავლეების აღრიცხვა და მიზეზების კვლევა;

დ) დაცულია თუ არა ეთიკისა და ქცევის ზოგადი ნორმები.

დისტანციური სწავლების დროს სასწავლო პროცესის მონიტორინგს განახორციელებს დირექტორის მოადგილე კვირაში მინიმუმ ერთხელ.

17. სასკოლო კურიკულუმი/წლიური პროგრამები

სასკოლო კურიკულუმის/წლიური პროგრამის აგების პრინციპები

ეროვნული სასწავლო გეგმის საფეხურებრივი საგნობრივი სტანდარტები განსაზღვრავს სავალდებულო საგნობრივ მოთხოვნებს (რა უნდა შეეძლოს და რა უნდა იცოდეს მოსწავლემ). მათზე დაყრდნობით შედგენილია სასკოლო კურიკულუმი/წლიური პროგრამები, რომლებიც გვიჩვენებს სტანდარტის მოთხოვნათა რეალიზების გზებს.

წლიური პროგრამები/სასკოლო კურიკულუმი დაგეგმილია სავალდებულო სასწავლო თემების საშუალებით. სასწავლო თემა წამოადგენს ფუნქციურ კონტექსტს, რომელიც სტანდარტის ნაწილების ინტეგრირებულად და ურთიერთდაკავშირებულად სწავლების საშუალებას იძლევა. თითოეული თემის ფარგლებში სტანდარტის ყველა შედეგი და სამიზნე ცნება უნდა დამუშავდეს. მაშასადამე, სასწავლო თემების ცვლით შეიცვლილია კონტექსტები, მაგრამ არ შეცვლილა სწავლის მიზნები, რომლებიც სტანდარტის შედეგებისა და სამიზნე ცნებების სახითაა ფორმულირებული (შედეგი და სამიზნე ცნება თავისთავად არ წარმოადგენს დამოუკიდებელ სასწავლო ერთეულს - თემას).

სასწავლო თემის აგების პრინციპები

1. სასწავლო თემა წარმოადგენს მოსწავლეთათვის ნაცნობ, მათი ასაკობრივი ინტერესებისა და გამოცდილების შესაბამის კონტექსტს, რომელიც სტანდარტის შედეგების, სამიზნე ცნებების, კონკრეტული ქვეცნებებისა და საკითხების ინტეგრირებულად და ურთიერთდაკავშირებულად სწავლების საშუალებას იძლევა. თითოეული თემის ფარგლებში, შეძლებისდაგვარად, დამუშავებულია სტანდარტის ყველა შედეგი და სამიზნე ცნება.

თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები - განსაზღვრავს შესასწავლი თემის ჩარჩოებს; აკონკრეტებს, თუ რა უნდა იცოდეს მოსწავლემ კონკრეტულ თემასთან მიმართებით (თემატური მკვიდრ წარმოდგენები განსხვავდება სამიზნე ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენებისგან).

2. გრძელვადიანი მიზნები

შედეგები, სამიზნე ცნებები და მათთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები, საფეხურის საკვანძო შეკითხვები პასუხს სცემს შეკითხვას - რა გრძელვადიანი მიზნით ვასწავლით მოსწავლეს თემას.

ა) სტანდარტის შედეგები - განსაზღვრავს მიზნობრივ ორიენტირებს და პასუხობს შეკითხვას: რა უნდა შეეძლოს მოსწავლეს საგნის ფარგლებში საფეხურის ბოლოს?

ბ) სამიზნე ცნებები - გამომდინარეობს სტანდარტის შედეგებიდან და განსაზღვრავს იმ ცოდნას, რომელსაც მოსწავლე საგნის ფარგლებში უნდა დაეუფლოს;

გ) სამიზნე ცნების/ცნებების მკვიდრი წარმოდგენები - თითოეული ცნებისთვის განისაზღვრულია მკვიდრი წარმოდგენები, რომლებიც შემოფარგლავს ცნების მოცულობას და დააზუსტებს, რა უნდა ჰქონდეს გაცნობიერებული მოსწავლეს ამ ცნებასთან მიმართებით საფეხურის ბოლოს. მკვიდრი წარმოდგენების დაზუსტდებულია წლიური პროგრამის/სასკოლო კურიკულუმის ფარგლებში;

დ) საფეხურის საკვანძო შეკითხვები - გამომდინარეობს შედეგებიდან და სამიზნე ცნებებიდან და განსაზღვრავს, თუ რაზე უნდა დაფიქრდეს მოსწავლე საგნის შესწავლის პროცესში. საფეხურის საკვანძო შეკითხვები თემის ფარგლებში უფრო კონკრეტულ თემატური შეკითხვებად არის გარდაქმნილი.

3. შუალედური მიზნები

თემის ფარგლებში შუალედური მიზნის როლს ასრულებს ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებული **ოთხეული - საკითხები/ქვეცნებები, საკვანძო შეკითხვები,** ასევე **კომპლექსური დავალება/დავალებები** და **შეფასების კრიტერიუმი/კრიტერიუმები.** თემატურ მატრიცაში შესაძლებელია გამოყოფილი იყოს იმდენი ეტაპი (შესაბამისი შუალედური მიზნებით), რამდენსაც მასწავლებელი ჩათვლის საჭიროდ მოცემული სასწავლო თემის ფარგლებში.

საკითხების საშუალებით ხდება იმის განსაზღვრა, თუ კონკრეტულად, რა მასალის საფუძველზე წარიმართება მუშაობა თემის ფარგლებში. ქვეცნებებსა და საკითხებზე დაყრდნობით განისაზღვრება ასევე კომპლექსური დავალების პირობა.

ქვეცნებები - წლიური თემების ფარგლებში, გამოიყოფილია საგნობრივი ქვეცნებები, რომლებიც უშუალოდ გამომდინარეობს შესაბამისი სამიზნე ცნებებიდან; ისინი წარმოადგენენ ტერმინებს, რომლებით ოპერირებაც მოსწავლეს ამ კონკრეტული თემის ფარგლებში/კონკრეტულ საკითხთან მიმართებით მოუწევს.

თემატური საკვანძო შეკითხვები ორიენტირებულია უშუალოდ შესაბამის სამიზნე ცნებაზე/ცნებებზე (მაგ., ცნებაზე „კონტექსტი“) და განსაზღვრულია შერჩეული ქვეცნებების/საკითხების გათვალისწინებით. ისინი გამოკვეთს, რაზე უნდა დაფიქრდეს მოსწავლე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობისას. მათი ფუნქციაა:

- მოსწავლის წინარე ცოდნის გააქტიურება, ცნობისმოყვარეობის გაღვივება, პროვოცირება ახალი ცოდნის შესაძენად;
- სასწავლო თემის შედეგზე ორიენტირებულად სწავლა-სწავლების უზრუნველყოფა;
- თემის სწავლა-სწავლების პროცესში შუალედური ნაბიჯების/ეტაპების განსაზღვრა. საკვანძო შეკითხვა წარმოადგენს მაორგანიზებელ ელემენტს, რომელიც სასწავლო თემის ფარგლებში ასრულებს გაკვეთილ(ებ)ის მიზნის როლს

კომპლექსური დავალება წარმოადგენს მოსწავლის შემეცნებით-შემოქმედებით პროდუქტს, რომლის შესრულება მოითხოვს სხვადასხვა ცოდნის ინტეგრირებულად გამოყენებას ფუნქციურ კონტექსტებში. კომპლექსური დავალება და მასთან მჭიდროდ დაკავშირებული სტრუქტურული ერთეულები (საკითხი, ქვეცნება, საკვანძო შეკითხვა, შეფასების კრიტერიუმი), ცალკეული თემის ფარგლებში, შუალედური მიზნის როლს ასრულებს.

შეფასების კრიტერიუმები გამომდინარეობს სტანდარტის შედეგებიდან და აჩვენებს, რა უნდა შეძლოს მოსწავლემ კონკრეტული თემის ფარგლებში.

ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნათა შესაბამისად, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს რეკომენდაციების გათვალისწინებით, სკოლის მასწავლებლების მიერ შემუშავებული სასკოლო კურიკულუმი/წლიური პროგრამები დანართი N9 სახით თან ერთვის სასკოლო სასწავლო გეგმას.

VII კლასი

მათემატიკა
(გაძლიერებული)

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	**კანონზომიერებები და ალგებრა**	**გეომეტრია და სივრცის აღქმა**	**მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**
მათ. გაძ. VII.1. მოსწავლეს შეუძლია რაციონალური რიცხვების წაკითხვა, გამოსახვა, შედარება და დალაგება პოზიციური სისტემის გამოყენებით. **მათ. გაძ. VII.2.** მოსწავლეს შეუძლია რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებების სხვადასხვა ხერხით შესრულება. **მათ. გაძ. VII.3.** მოსწავლეს შეუძლია რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებათა შედეგის შეფასება.	**მათ. გაძ. VII.5.** მოსწავლეს შეუძლია სიდიდეებს შორის პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულების ამოცნობა და გამოსახვა. **მათ. გაძ. VII.6.** მოსწავლეს შეუძლია სიმრავლეთა თეორიის ცნებებისა და ოპერაციების გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას. **მათ. გაძ. VII.7.** მოსწავლეს შეუძლია ალგებრული გამოსახულების გამარტივება და წრფივი განტოლების ამოხსნა. **მათ. გაძ. VII.8.** მოსწავლეს შეუძლია ობიექტების პერიოდული მიმდევრობის და მუდმივი ნაზრდის მქონე რიცხვითი მიმდევრობის განვრცობა და გაანალიზება.	**მათ. გაძ. VII.9.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა, მათი სახეობების შედარება და კლასიფიცირება. **მათ. გაძ. VII.10.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ობიექტების ამოცანის კონტექსტის შესაბამისად წარმოდგენა. **მათ. გაძ. VII.11.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული გარდაქმნების განხორციელება და მათი გამოყენება ფიგურათა თვისებების დასადგენად. **მათ. გაძ. VII.12**. მოსწავლეს შეუძლია კოორდინატთა მეთოდის გამოყენება	**მათ. გაძ. VII.14**. მოსწავლეს შეუძლია დასმული ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოპოვება. **მათ. გაძ. VII.15.** მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოწესრიგება და წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით. **მათ. გაძ. VII.16.** მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა ინტერპრეტაცია და ანალიზი ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით.

მათ. გაძ. VII.4. მოსწავლეს შეუძლია ზომის სხვადასხვა ერთეულების ერთმანეთთან დაკავშირება და მათი გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.		ორიენტირებისათვის **მათ. გაძ. VII.13.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ამოცანების ამოხსნა სამკუთხედებთან დაკავშირებული ცნებებისა და ფაქტების გამოყენებით.	

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. გაძ. VII.1. მოსწავლეს შეუძლია რაციონალური რიცხვების წაკითხვა, გამოსახვა, შედარება და დალაგება პოზიციური სისტემის გამოყენებით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ათწილადის ჩანაწერში უთითებს თანრიგებს და ასახელებს თანრიგებში მდგომ ციფრთა მნიშვნელობებს; იყენებს ამ ცოდნას ათწილადების შედარების ან (ზრდადობით/კლებადობით) დალაგებისას ;
- გამოსახავს და ადარებს უარყოფით რიცხვებს პოზიციური სისტემის გამოყენებით; ახდენს მოპირდაპირე რიცხვის და რიცხვის აბსოლუტური მნიშვნელობის ცნებების მოდელზე დემონსტრირებას (მათ შორის რიცხვით ღერძზე) ;
- ეკვივალენტური ფორმით წერს შერეულ რიცხვებს, ათწილადებსა და წილადებს; ადარებს და ალაგებს სხვადასხვა სახით მოცემულ რიცხვებს (ათწილადი ↔ წილადი).
- პოზიციური სისტემის გამოყენებით, კონკრეტულ მაგალითებზე ასაბუთებს გაყოფადობის ნიშნებიდან ზოგიერთს; პოულობს მოცემული რიცხვების უმცირესი საერთო ჯერადსა და უდიდეს საერთო გამყოფს ;

მათ. გაძ. VII.2. მოსწავლეს შეუძლია რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებების სხვადასხვა ხერხით შესრულება ;

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს მთელ რიცხვებზე არითმეტიკული მოქმედებების მოდელზე დემონსტრირებას (მაგალითად, "დადებითი" და "უარყოფითი" ერთეულოვანი "მუხტებით", ე.ი. ორი განსხვავებული ფერის "ნულოვანი წყვილებით") ;
- იყენებს რიცხვის ჩაწერის ეკვივალენტურ ფორმებს, მოქმედებათა შესრულების თანმიმდევრობას, მათ თვისებებსა და დაჯგუფებას გამოთვლების გასამარტივებლად.
- ყოფს რიცხვს პროპორციულ ნაწილებად და პოულობს რიცხვს მისი მოცემული ნაწილის მიხედვით ;
- ახდენს ნატურალურ-მაჩვენებლიანი ხარისხის თვისებების დემონსტრირებას;
- ზეპირი ანგარიშისას იყენებს პროცენტის კავშირს რიცხვის ნაწილებთან; პოულობს მოცემული რიცხვის პროცენტს და ხსნის შებრუნებულ ამოცანებს;
- ირჩევს და იყენებს რაციონალურ რიცხვებზე არითმეტიკული მოქმედებების შესრულების ხერხს; (ეს ხერხებია: ზეპირი, ტექნოლოგიების გამოყენებით, წერითი ალგორითმიები).

მათ. გაძ. VII.3. მოსწავლეს შეუძლია რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებათა შედეგის შეფასება.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გამოთვლებზე საყოფაცხოვრებო ამოცანის ამოხსნისას იყენებს ზეპირი ანგარიშის ხერხებს ან შესაბამის შემთხვევაში, მოქმედებათა შედეგის შეფასებას ;
- აფასებს რაციონალურ რიცხვებზე არითმეტიკულ მოქმედებათა შედეგის მნიშვნელობას, ასრულებს მოქმედებებს და ამოწმებს თავის ვარაუდს ;
- ამრგვალებს რაციონალურ რიცხვებს მითითებული სიზუსტით; მიახლოებით პოულობს (სიზუსტის მითითების გარეშე) არითმეტიკული გამოსახულების მნიშვნელობას ;
- იყენებს შეფასებას ათწილადებზე (წერითი ალგორითმის ან კალკულატორის გამოყენებით) ჩატარებული გამოთვლების შედეგის ადეკვატურობის შესამოწმებლად.

მათ. გაძ. VII.4. მოსწავლეს შეუძლია ზომის სხვადასხვა ერთეულების ერთმანეთთან დაკავშირება და მათი გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს და იყენებს შესაფერის ერთეულებს სიდიდის ცვლილების, მოძრაობის სიჩქარის, მასშტაბისა და რუქაზე მანძილის პოვნასთან დაკავშირებულ ამოცანების ამოხსნისას;
- ხსნის პრაქტიკულ საქმიანობასთან დაკავშირებულ და/ან სხვა სასწავლო დისციპლინებიდან მომდინარე ამოცანებს გამოთვლებზე;
- მოცემული წრფივი დამოკიდებულების გამოყენებით გამოსახავს ერთ სისტემაში მოცემულ ერთეულს სხვა სისტემის ერთეულით;
- გამოსახავს მოცემულ ერთეულს იგივე სისტემის სხვა ერთეულის საშუალებით.

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. გაძ. VII.5. მოსწავლეს შეუძლია სიდიდეებს შორის პირდაპირპროპორციული დამოკიდებულების ამოცნობა და გამოსახვა.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მოცემული დამოკიდებულებისათვის თვისობრივად და რაოდენობრივად აღწერს თუ რა გავლენას ახდენს ერთი სიდიდის ცვლილება მეორის მნიშვნელობაზე; მოყავს მუდმივი და არამუდმივი რაოდენობრივი ცვლილების მაგალითები ყოველდღიური ცხოვრებიდან;
- სიტყვიერად ჩამოყალიბებულ დებულებას სიდიდეებს შორის დამოკიდებულებისა და მიმართების შესახებ გამოსახავს გრაფიკულად ან/და ცხრილით და პირიქით – გრაფიკულად ან/და ცხრილით გამოსახულ დამოკიდებულებას აღწერს სიტყვიერად;
- სხვადასხვა ხერხით (გრაფიკულად, ცხრილის სახით, სიტყვიერად, ალგებრულად) მოცემულ დამოკიდებულებებს შორის მიუთითებს ერთი და იგივე დამოკიდებულების შესაბამის გამოსახვებს.

მათ. გაძ. VII.6. მოსწავლეს შეუძლია სიმრავლეთა თეორიის ცნებებისა და ოპერაციების გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- სხვადასხვა ხერხით მოცემული სიმრავლისათვის განსაზღვრავს მოცემული ელემენტის კუთვნილებას მოცემული სიმრავლისადმი;

- პრობლემის გადაჭრისას იყენებს ვენის დიაგრამებს სიმრავლეთა შორის მიმართებების დასადგენად და სიმრავლური ოპერაციების შესასრულებლად;
- სწორად იყენებს სიმრავლეთა თეორიის ცნებებს და შესაბამის აღნიშვნებს სასრულ სიმრავლეებზე ოპერაციების (ორი სიმრავლის თანაკვეთა და გაერთიანება), სასრულ სიმრავლეთა შორის მიმართების, ელემენტსა და სიმრავლეს შორის მიმართების გამოსახვისას.

მათ. გაძ. VII.7. მოსწავლეს შეუძლია ალგებრული გამოსახულების გამარტივება და წრფივი განტოლების ამოხსნა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ტექსტური ამოცანის ამოსახსნელად ადგენს და ხსნის ერთუცნობიან წრფივ განტოლებას;
- იყენებს მოქმედებათა თვისებებს, მათი თანმიმდევრობას და დაჯგუფებას ალგებრული (არაუმეტეს ორი ცვლადის შემცველი წრფივი ან მეორე ხარისხის) გამოსახულების გასამარტივებლად და მისი მნიშვნელობის გამოსათვლელად ცვლადების მოცემული მნიშვნელობებისათვის;
- ალგებრული გარდაქმნებისა ან/და ლოგიკური მსჯელობის გამოყენებით ასაბუთებს ან უარყოფს ორი ალგებრული გამოსახულების იგივურ ტოლობას.

მათ. გაძ. VII.8. მოსწავლეს შეუძლია ობიექტების პერიოდული მიმდევრობის და მუდმივი ნაზრდის მქონე რიცხვითი მიმდევრობის განვრცობა და გაანალიზება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- პერიოდულ მიმდევრობაში გამოყოფს მიმდევრობის პერიოდს;
- წარმოადგენს მიმდევრობის მოცემული ფრაგმენტის გავრცობის ორ ან მეტ ვარიანტს, განმარტავს გავრცობის ვარიანტებს და ადარებს მათ;
- დასმული ამოცანის კონტექსტიდან გამომდინარე ირჩევს მიმდევრობის გავრცობის ვარიანტს და ასაბუთებს თავის არჩევანს;
- განავრცობს მუდმივი ნაზრდის მქონე რიცხვით მიმდევრობას; ასახელებს რეალურ ვითარებაში ისეთი პროცესის მაგალითებს, რომლებიც ასეთი მიმდევრობით აღიწერება.

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. გაძ. VII.9. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა, მათი სახეობების შედარება და კლასიფიცირება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- არქიტექტურისა და ხელოვნების ნიმუშებში ან მათ ილუსტრაციებში, ყოფითი დანიშნულების საგნებში ასახელებს მისთვის ნაცნობ გეომეტრიულ ფიგურებს ან მათ ნაწილებს;
- აყალიბებს მიმართებებს (მაგალითად, ზოგადობა-კერძოობა) ფიგურის სახეობებს შორის;
- ასახელებს ფიგურას მისი ნიშან-თვისებების მიხედვით, მსჯელობს ფიგურის ამოსაცნობად მათი საკმარისობის/არასაკმარისობის შესახებ.

მათ. გაძ. VII.10. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ობიექტების ამოცანის კონტექსტის შესაბამისად წარმოდგენა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აგებს დასმული ამოცანის შესაბამის ნახაზს და ადეკვატურად იყენებს ასოით აღნიშვნებს;
- აღწერს გეომეტრიულ ობიექტთა მოცემულ გრაფიკულ გამოსახულებებს ან ობიექტთა ურთიერთმდებარეობას შესაბამისი ტერმინოლოგიის გამოყენებით;
- გამოსახავს ბრტყელ ფიგურებს ისე, რომ მათი თანაკვეთა/გაერთიანება იყოს მითითებული ფორმის ან თვისებების მქონე ფიგურა.

მათ. გაძ. VII.11. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული გარდაქმნების განხორციელება და მათი გამოყენება ფიგურათა თვისებების დასადგენად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გარემომცველ ობიექტებს შორის მოიძიებს სიმეტრიულ ობიექტებს;
- ხაზავს ბრტყელი ფიგურის (ტეხილი, მრავალკუთხედი) სიმეტრიულ ფიგურას მითითებული სიმეტრიის ღერძის მიმართ; ახდენს ბრტყელი ფიგურის (ტეხილი, მრავალკუთხედი) პარალელურ გადატანას;
- უთითებს ბრტყელი ფიგურის სიმეტრიის ღერძს/ღერძებს; ახდენს სიმეტრიულობის დემონსტრირებას.

მათ. გაძ. VII.12. მოსწავლეს შეუძლია კოორდინატთა მეთოდის გამოყენება ორიენტირებისათვის.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ორიენტირებს რუქაზე ან საკოორდინატო სიბრტყეზე კოორდინატების გამოყენებით;
- ასახელებს საკოორდინატო ღერძების მიმართ მოცემული წერტილის ღერძულად სიმეტრიული წერტილის კოორდინატებს;
- პოულობს პარალელური გადატანით მიღებული ფიგურის ნებისმიერი წერტილის კოორდინატებს მისი წინასახის კოორდინატებისა და მითითებული პარალელური გადატანის მეშვეობით.

მათ. გაძ. VII.13. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული ამოცანების ამოხსნა სამკუთხედებთან დაკავშირებული ცნებებისა და ფაქტების გამოყენებით;

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს სამკუთხედების ტოლობის ნიშნებს ფიგურათა თვისებების დასადგენად, ფიგურათა უცნობი ელემენტების მოსაძებნად ან რეალურ ვითარებაში მანძილის არაპირდაპირი გზით დასადგენად;
- ხსნის აგების მარტივ ამოცანებს ;
- პოულობს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს სამკუთხედთან და მის ელემენტებთან დაკავშირებულ დებულებებს შორის.

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. გაძ. VII.14. მოსწავლეს შეუძლია დასმული ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოპოვება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემებს, იყენებს მონაცემთა შეგროვების შესაფერის საშუალებას (გაზომვა, დაკვირვება);

- მოცემულ თემასთან დაკავშირებით სვამს კითხვებს, განსაზღვრავს რესპონდენტებს და მოიპოვებს საჭირო მონაცემებს;
- მოცემული ამოცანისთვის დამოუკიდებლად გეგმავს და ატარებს სტატისტიკურ ექსპერიმენტს და აგროვებს მონაცემებს.

მათ. გან. VII.15. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოწესრიგება და წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა დალაგებას/კლასიფიკაციას, წარმოადგენს მონაცემებს სიის/პიქტოგრამის სახით, მსჯელობს დალაგების/კლასიფიკაციის პრინციპზე;
- ქმნის მოწესრიგებულ მონაცემთა ცხრილებს და ასაბუთებს შერჩეული დიზაინის მიზანშეწონილობას;
- აგებს სხვადასხვა დიაგრამებს ერთი და იგივე თვისობრივი ან რაოდენობრივი მონაცემებისთვის და მსჯელობს, თუ მონაცემთა რამდენად მნიშვნელოვან ასპექტებს წარმოაჩენს თითოეული და რა უპირატესობა გააჩნია თითოეულს.

მათ. გან. VII.16. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა ინტერპრეტაცია და ანალიზი ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- სვამს კითხვებს მონაცემების შესახებ ან/და ახასიათებს მონაცემებს, რომლებიც წარმოდგენილია სიის, ცხრილის, პიქტოგრამის ან დიაგრამის სახით, მსჯელობს არსებულ კანონზომიერებებსა და გამორჩეულ მონაცემებზე;
- ირჩევს შესაფერის შემაჯამებელ რიცხვით მახასიათებლებს, ასაბუთებს თავის არჩევანს, ითვლის და იყენებს მათ მონაცემთა ჯგუფის დასახასიათებლად;
- ადარებს მონაცემთა რამდენიმე ჯგუფს და წარმოაჩენს თვისობრივ და რაოდენობრივ მსგავსებასა და განსხვავებას მათ შორის (შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლების გარეშე).

პროგრამის შინაარსი

1. **ნატურალური რიცხვები.**
   არითმეტიკული მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე. ნატურალური რიცხვის დაშლა მარტივ მამრავლებად. დაშლის ერთადერთობა (არითმეტიკის ძირითადი თეორემა), რამდენიმე მთელი რიცხვის უდიდესი საერთო გამყოფისა და უმცირესი საერთო ჯერადის პოვნა. ევკლიდეს ალგორითმი, გაყოფადობის ნიშნები და მათი კავშირი პოზიციურ სისტემასთან.
2. **მთელი რიცხვები**.
   არითმეტიკული მოქმედებები მთელ რიცხვებზე.
3. **რაციონალური რიცხვები.**
   რაციონალური რიცხვების წარმოდგენა წილადებისა და ათწილადების სახით. არითმეტიკული მოქმედებები რაციონალურ რიცხვებზე. რიცხვების შედარება და არითმეტიკული მოქმედებების შედეგის შეფასება. რიცხვითი გამოსახულებები, მოქმედებათა თანმიმდევრობა რიცხვით გამოსახულებებში, არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებები.
4. **რიცხვითი ღერძი. რიცხვითი შუალედები.**

ნამდვილი რიცხვის გამოსახვა რიცხვით ღერძზე. წერტილის კოორდინატი, რიცხვითი შუალედები.

5. **რიცხვის მოდული.**
   მოდულის ძირითადი თვისებები და მისი გეომეტრიული აზრი.
6. **პროპორცია.**
   პროპორციის თვისებები, პროპორციის უცნობი წევრის პოვნა, რიცხვის დაყოფა მოცემული შეფარდებით, სიდიდეებს შორის პირდაპირპროპორციული და უკუპროპორციული დამოკიდებულება.
7. **რიცხვის პროცენტი და ნაწილი.**
   რიცხვის პროცენტისა და ნაწილის პოვნა. რიცხვის პოვნა
   მისი პროცენტით ან ნაწილით, რიცხვის ჩაწერა პროცენტის სახით.
8. **ფასდაკლება/ფასის გაზრდა (თანმიმდევრობითი და ერთჯერადი ფასდაკლებების/ფასების ზრდის ერთმანეთთან შედარება) და მარტივი ხარჯთაღრიცხვა.**
9. **ხარისხი.**
   ხარისხი ნატურალური მაჩვენებლით, ნამრავლის,
   ფარდობისა და ხარისხის ახარისხება. ტოლფუძიანი ხარისხების ნამრავლი და შეფარდება.
10. **ნაშთი. ნაშთთა არითმეტიკა.**
    ნაშთი. ნაშთთა არითმეტიკა (ჯამი და ნამრავლი). ნაშთის კავშირი გაყოფადობის ნიშნებთან. Bბოლო ციფრის არითმეტიკა.
11. **სიმრავლე. სიმრავლეებს შორის მიმართებები. მოქმედებები სიმრავლეებზე.**
    ქვესიმრავლე, ორი სიმრავლის ტოლობა, ცარიელი სიმრავლე. ელემენტარული ოპერაციები სიმრავლეებზე: სიმრავლეთა გაერთიანება, თანაკვეთა, სხვაობა, სიმრავლის დამატება.
12. **მრავალწევრები.**
    მრავალწევრების შეკრება, გამოკლება, გამრავლება, გაყოფა. მრავალწევრის მამრავლებად დაშლა. შემოკლებული გამრავლების ფორმულები.
13. **მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა სიბრტყეზე.**
    წერტილის კოორდინატები. ნამდვილ რიცხვთა წყვილის გამოსახვა საკოორდინატო სიბრტყეზე.
14. **განტოლება.**
    წრფივი ერთუცნობიანი განტოლება. ტოლფასი განტოლებები. წრფივი ერთუცნობიანი განტოლების გამოკვლევა. წრფივი ერთუცნობიანი განტოლება პარამეტრით. მოდულის შემცველ წრფივ განტოლებათა ამოხსნა. დიოფანტესა და სხვა განტოლებების ამოხსნა მთელ რიცხვებში. ამოცანების ამოხსნა განტოლების შედგენით.
15. **წრფივი ფუნქცია. წრფივი ფუნქციის გრაფიკი.**
    ფუნქციის მნიშვნელობის გამოთვლა არგუმენტის მოცემული მნიშვნელობისათვის. ფუნქციის მოცემა ცხრილის, ფორმულისა და გრაფიკის საშუალებით. წრფივ ფუნქციათა გრაფიკების მდებარეობა საკოორდინატო ღერძებისა და ერთმანეთის მიმართ. Mმოდულის შემცველი წრფივი ფუნქციის გრაფიკი.
16. **წრფივ განტოლებათა სისტემა.**
    წრფივ ორი ცვლადიანი განტოლება. წრფივ ორი ცვლადიან განტოლებათა სისტემა. ჩასმისა და შეკრების ხერხები. სისტემები, რომლებიც წრფივ განტოლებათა სისტემებზე დაიყვანება. პარამეტრის შემცველი განტოლებათა სისტემები. ამოცანების ამოხსნა წრფივ განტოლებათა სისტემის გამოყენებით.
17. **პერიოდული მიმდევრობები და მუდმივი ნაზრდის მქონე რიცხვითი მიმდევრობები.**
18. **წერტილები, წრფეები და სიბრტყეები:**
    მიმართებები მათ შორის.

19. **გეომეტრიული ფიგურები:**
კლასიფიკაცია სხვადასხვა ნიშნით (მაგალითად, ამოზნექილი და არაამოზნექილი, ბრტყელი და სივრცული).
20. **კუთხეები:**
ელემენტები, ზომა, კლასიფიკაცია, თვისებები.
21. **სამკუთხედები:**
ელემენტები, კლასიფიკაცია, თვისებები, ტოლობის ნიშნები.
22. **გეომეტრიული გარდაქმნები სიბრტყეზე:**
პარალელური გადატანა, ღერძული სიმეტრია,
23. **კოორდინატთა სისტემა:** ორიენტირება სიბრტყეზე, გარდაქმნების გამოსახვა.
24. **აგების უმარტივესი ამოცანები.**
25. **მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი:**
გაზომვა და დაკვირვება; გამოკითხვა;
26. **სტატისტიკური ექსპერიმენტი.**
27. **თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების ორგანიზაცია:**
მონაცემების კლასიფიკაცია (გარდა ინტერვალებად დაჯგუფებისა);
მონაცემთა დალაგება ზრდადობა-კლებადობით ან ლექსიკოგრაფიული მეთოდით.
28. **მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები:**
მონაცემთა რაოდენობა, პოზიცია და თანმიმდევრობა ერთობლიობაში, მონაცემთა სიხშირე; განმეორების ტიპის კანონზომიერებანი; გამორჩეული (მაგალითად, ექსტრემალური, იშვიათი) მონაცემები.
29. **მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი რაოდენობრივი და თვისობრივი მონაცემებისთვის:**
სია, ცხრილი, პიქტოგრამა, წერტილოვანი, მესერული, ხაზოვანი, სვეტოვანი დიაგრამები.
30. **მონაცემთა შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლები თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემებისთვის:**
ცენტრალური ტენდენციის საზომები - საშუალო, მოდა;
მონაცემთა გაფანტულობის საზომი - გაბნევის დიაპაზონი.

VIII კლასი

მათემატიკა
(გაძლიერებული)
წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	**კანონზომიერებები და ალგებრა**	**გეომეტრია და სივრცის აღქმა**	**მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**
მათ. გაძ. VIII.1. მოსწავლეს შეუძლია პოზიციური სიტემის და რიცხვის ჩაწერის სტანდარტული ფორმის	**მათ. გაძ. VIII.5.** მოსწავლეს შეუძლია სიდიდეებს შორის წრფივი დამოკიდებულების ამოცნობა, გაანალიზება და გამოსახვა.	**მათ. გაძ. VIII.8.** მოსწავლეს შეუძლია ფიგურათა თვისებების გამოყენება ფიგურათა კლასიფიცირებისათვის და მათი სახეობების შესადარებლად. **მათ. გაძ. VIII.9.** მოსწავლეს	**მათ. გაძ. VIII.12.** მოსწავლეს შეუძლია მონაცემების მოპოვება და მათი წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით.

გამოყენება. **მათ. გან. VIII.2.** მოსწავლეს შეუძლია რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება და მათი შედეგის შეფასება. **მათ. გან. VIII.3.** მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების ზოგიერთი ხერხის გამოყენება. **მათ. გან. VIII.4.** მოსწავლეს შეუძლია გამოთვლებთან დაკავშირებული ამოცანების ამოხსნა.	**მათ. გან. VIII.6.** მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციებისა და მათი თვისებების გამოყენება სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების აღსაწერად და გამოსაკვლევად. **მათ. გან. VIII.7.** მოსწავლეს შეუძლია ალგებრული გამოსახულების გარდაქმნა, განტოლებათა სისტემებისა და უტოლობების გამოყენება პრობლემის გადაჭრისას.	შეუძლია გეომეტრიული დებულებების მართებულობის დასაბუთება. **მათ. გან. VIII.10.** მოსწავლეს შეუძლია წერტილთა გეომეტრიული ადგილის ცნების გამოყენება ობიექტთა გამოსახვისა და მათი თვისებების აღსაწერად. **მათ. გან. VIII.11.** მოსწავლეს შეუძლია ფიგურისა და მისი ელემენტების ზომების მოძებნა.	**მათ. გან. VIII.13.** მოსწავლეს შეუძლია შემთხვევითი მოვლენების ამოცნობა და ხდომილობათა ალბათობების გამოთვლა. **მათ. გან. VIII.14.** მოსწავლეს შეუძლია ხდომილობათა ალბათობების შეფასება და მსჯელობა ხდომილობათა მოსალოდნელობის შესახებ ფარდობით სიხშირესა და ალბათობას შორის კავშირის გამოყენებით.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. გან. VIII.1. მოსწავლეს შეუძლია პოზიციური სიტემის და რიცხვის ჩაწერის სტანდარტული ფორმის გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს რაციონალურ და ირაციონალურ რიცხვებს, როგორც პერიოდულ და არაპერიოდულ ათწილადებს და მოყავს ირაციონალური რიცხვის მაგალითები;
- მოცემული სიზუსტით ამრგვალებს მთელ რიცხვებსა და ათწილადებს, განასხვავებს პერიოდული ათწილადის შემოკლებით ჩაწერას დამრგვალებისგან;
- პოზიციური სისტემის გამოყენებით ასაბუთებს გაყოფადობის ნიშნებს; რიცხვის თანმიმდევრული ხარისხების განხილვისას მსჯელობს ერთეულების თანრიგებში მდგომ ციფრთა პერიოდული განმეორების შესახებ;
- აღნიშნავს ნაშთის პერიოდულობას ერთნიშნა რიცხვზე ნატურალური რიცხვების თანმიმდევრულად გაყოფისას; განმარტავს კანონზომიერებას;

- განმარტავს მთელმაჩვენებლიან ხარისხს და ახდენს მისი თვისებების დემონსტრირებას;
- წერს რიცხვებს სტანდარტული ფორმით და პირიქით, სტანდარტული ფორმით მოცემულ რიცხვს წერს პოზიციური სისტემის გამოყენებით; ადარებს რიცხვის ჩაწერის სხვადასხვა ფორმებს.

მათ. გან. VIII.2. მოსწავლეს შეუძლია რაციონალურ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება და მათი შედეგის შეფასება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს შეფასებას რაციონალურ რიცხვებზე შესრულებული გამოთვლების (მათ შორის ხარისხი და ფესვი) შედეგის ადეკვატურობის შესამოწმებლად;
- იყენებს რიცხვის ჩაწერის ეკვივალენტურ ფორმებს გამოთვლების შესრულების და გამოთვლების შედეგის შეფასებისას;
- ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით ირჩევს რა უფრო მიზანშეწონილია - მოქმედებათა შედეგის შეფასება, თუ მისი ზუსტი მნიშვნელობის პოვნა.

მათ. გან. VIII.3. მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების ზოგიერთი ხერხის გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავვებს დებულების წანამძღვარსა/წანამძღვრებს და დასკვნას; ცვლის დებულების წანამძღვარს და მსჯელობს დასკვნის მართებულობის შესახებ;
- აყალიბებს და ასაბუთებს დებულებას რიცხვების თვისებების ან მათზე მოქმედებების შედეგის შესახებ;
- შესაბამის შემთხვევაში ახდენს რიცხვების თვისებების შესახებ გამონათქვამის არამართებულობის დასაბუთებას (მაგალითად, კონტრმაგალითის გამოყენებით); აყალიბებს მოცემული დებულების საწინააღმდეგო დებულებას;
- ასაბუთებს ან ხსნის ამოცანის ამოხსნისას გამოყენებულ ხერხს.

მათ. გან. VIII.4. მოსწავლეს შეუძლია გამოთვლებთან დაკავშირებული ამოცანების ამოხსნა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ორი სამომახმარებლო კონტრაქტიდან, მომსახურების გეგმიდან უკეთესის შესარჩევად ასრულებს გამოთვლებს და იღებს გადაწყვეტილებას;
- ირჩევს და იყენებს სიდიდის ცვლილების შესაფერის ერთეულებს; გამოსახავს მცირე ერთეულს დიდი ერთეულის გამოყენებით;
- ხსნის ბუნებისმეტყველების დარგებიდან მომდინარე ამოცანებს გამოთვლებზე.
- იყენებს გამორიცხვის ან ამოწურვის მეთოდს რიცხვებზე ამოცანების ამოხნისას და განმარტავს გამოყენებულ ხერხს.

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. გან. VIII.5. მოსწავლეს შეუძლია სიდიდეებს შორის წრფივი დამოკიდებულების ამოცნობა, გაანალიზება და გამოსახვა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მისთვის ნაცნობი სიდიდეებისათვის ასახელებს სიდიდეებს შორის წრფივ დამოკიდებულებებს (მაგალითად, თანაბარი მოძრაობისას განვლილი მანძილის დამოკიდებულება დროზე);
- განასხვავებს წრფივ და არაწრფივ დამოკიდებულებებს მიუხედავად მათი მოცემის ხერხისა და მსჯელობს წრფივ და არაწრფივ დამოკიდებულებებს შორის განსხვავებაზე;
- სიტყვიერად ჩამოყალიბებულ დებულებას სიდიდეებს შორის დამოკიდებულებისა და მიმართების შესახებ გამოსახავს ალგებრულად; ალგებრულად მოცემულ დამოკიდებულებას გამოსახავს გრაფიკულად, ცხრილით ან აყალიბებს სიტყვიერად.

მათ. გან. VIII.6. მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციებისა და მათი თვისებების გამოყენება სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების აღსაწერად და გამოსაკვლევად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მოცემული ფუნქციისათვის, რომელიც აღწერს რეალურ ვითარებას, პოულობს ფუნქციის მნიშვნელობას, ნულებს, მაქსიმუმს/მინიმუმს, ზრდადობა/კლებადობისა და ნიშანმუდმივობის შუალედებს და ახდენს მათ ინტერპრეტაციას ამ ვითარების კონტექსტში;
- ახდენს ფუნქციის გრაფიკის თვისებების (დახრის კოეფიციენტი და საკოორდინატო ღერძებთან გადაკვეთა) ინტერპრეტირებას სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების გასაანალიზებლად;
- ცვლის ფუნქციის პარამეტრებს და აღწერს ამ ცვლილების შედეგის ინტერპრეტირებას იმ პროცესის კონტექსტში რომელიც ამ ფუნქციით აღიწერება

მათ. გან. VIII.7. პრობლემის გადაჭრისას მოსწავლეს შეუძლია ალგებრული გამოსახულების გამარტივება, განტოლებათა სისტემებისა და უტოლობების გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ტექსტური ამოცანის ამოსახსნელად ადგენს და ხსნის ერთუცნობიან წრფივ განტოლებას. ტექსტური ამოცანის ამოსახსნელად ადგენს და ხსნის ორუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემას; ახდენს ამონახსნის ინტერპრეტაციას ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით;
- ირჩევს ხერხს და ხსნის ორუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემას; ახდენს ამონახსნის სიმრავლურ და გეომეტრიულ ინტერპრეტაციას;
- ტექსტური ამოცანების ამოხსნისას ან/და რეალური ვითარების მოდელირებისას ადგენს და ხსნის ერთუცნობიან წრფივ უტოლობებს; ახდენს ამონახსნის სიმრავლურ ინტერპრეტაციას. ტექსტური ამოცანების ამოხსნისას და/ან რეალური ვითარების მოდელირებისას ადგენს და ხსნის ერთუცნობიან უტოლობათა სისტემას; ახდენს ამონახსნის სიმრავლურ ინტერპრეტაციას;
- იყენებს მოქმედებათა თვისებებს, მათი თანმიმდევრობას და დაჯგუფებას ალგებრული გამოსახულების გასამარტივებლად და მისი მნიშვნელობის გამოსათვლელად ცვლადების მოცემული მნიშვნელობებისათვის;
- ალგებრული გარდაქმნებისა და ლოგიკური მსჯელობის გამოყენებით ასაბუთებს ან უარყოფს ორი ალგებრული გამოსახულების იგივურ ტოლობას.

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. გან. VIII.8. მოსწავლეს შეუძლია ფიგურათა თვისებების გამოყენება ფიგურათა კლასიფიცირებისათვის და მათი სახეობების შესადარებლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს მიმართებებს ფიგურის სახეობებს ან ფიგურის თვისებებს შორის, სქემატურად გამოსახავს ამ მიმართებებს (მაგალითად, ცხრილის ან დიაგრამის საშუალებით);
- ფიგურის მოცემულ თვისებებს (მათ შორის სიმეტრიულობა) შორის ირჩევს თვისებათა იმ მინიმალურ ერთობლიობას, რომელიც ცალსახად განსაზღვრავს ამ ფიგურას;
- მოცემული ხედების მიხედვით ასახელებს სივრცული ფიგურის შესაძლო სახეობას.

მათ. გაძ. VIII.9. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული დებულებების მართებულობის დასაბუთება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღადგენს გამოტოვებულ საფეხურს დედუქციური და ინდუქციური მსჯელობის ნიმუშებში;
- იყენებს ალგებრულ გარდაქმნებს, ტოლობისა და უტოლობების თვისებებს გეომეტრიულ დებულებათა დასაბუთებისას;
- იყენებს დეკარტეს კოორდინატებს გეომეტრიული ობიექტის თვისებების დასადგენად და დასაბუთებისთვის;
- იყენებს გეომეტრიულ გარდაქმნებს და მათ კომპოზიციებს სიბრტყეზე ფიგურათა შორის მიმართების (მაგალითად, ტოლობის) დასაბუთებისთვის.

მათ. გაძ. VIII.10. მოსწავლეს შეუძლია წერტილთა გეომეტრიული ადგილის ცნების გამოყენება ობიექტთა გამოსახვისა და მათი თვისებების აღსაწერად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- წერტილთა გეომეტრიული ადგილის სიტყვიერი აღწერის მიხედვით ასახელებს ან გამოსახავს იმ გეომეტრიულ ფიგურას ან ფიგურის ელემენტს რომელიც ამ აღწერას შეესაბამება;
- იყენებს “წერტილთა გეომეტრიული ადგილის მეთოდს” აგების ამოცანების ამოსახსნელად;
- წერტილთა გეომეტრიული ადგილების სხვადასხვა აღწერების მიხედვით დაადგენს მიმართებას შესაბამის ფიგურებს შორის

.მათ. გაძ. VIII.11. მოსწავლეს შეუძლია ფიგურისა და მისი ელემენტების ზომების მოძებნა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს ფიგურათა თვისებებს და ტოლი ფიგურების შესაბამისი ელემენტების შედარების მეთოდს ფიგურის ელემენტის უცნობი ზომის მოსაძებნად;
- იყენებს დეკარტეს კოორდინატებს ფიგურის ან მისი ელემენტის უცნობი ზომის მოსაძებნად;
- იყენებს მართკუთხა სამკუთხედის გვერდებსა და კუთხეებს შორის ტრიგონომეტრიულ თანაფარდობებს რეალურ ვითარებაში ობიექტთა ზომების ან ობიექტებს შორის მანძილების დასადგენად (მაგალითად, იმ საგნის სიმაღლის გაზომვა, რომლის ფუძე მიუდგომელია, მიუდგომელ წერტილამდე მანძილის გამოთვლა);
- პოულობს ფიგურის ფართობს. ფიგურების თვისებების მიხედვით მსჯელობს მოცემული ფიგურების გამოყენებით სიბრტყის ნაწილის ოპტიმალური დაფარვის შესახებ (მათ შორის რეალურ ვითარებაში).

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. გან. VIII.12. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემების მოპოვება და მათი წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ატარებს შემთხვევით ექსპერიმენტს შემთხვევითობის წარმომქმნელი რომელიმე მოწყობილობით, აგროვებს მონაცემებს და წამოადგენს მათ სიხშირული ცხრილის სახით;
- ქმნის მარტივ კითხვარს, განსაზღვრავს რესპონდენტებს, აგროვებს მონაცემებს და წარმოადგენს მათ გრაფიკული ფორმით;
- ერთი გრაფიკული ფორმით წარმოდგენილ მონაცემებს წარმოადგენს განსხვავებული გრაფიკული ფორმით და წარმოაჩენს თითოეული ფორმის ხელსაყრელ და არახელსაყრელ მხარეებს

მათ. გან. VIII.13. მოსწავლეს შეუძლია შემთხვევითი მოვლენების ამოცნობა და ხდომილობათა ალბათობების გამოთვლა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასახელებს აუცილებელ და შეუძლებელ ხდომილობებს, მოცემული ხდომილობის საწინააღმდეგო ხდომილობას, თანაბრად მოსალოდნელ ხდომილობებს, მოცემულ ხდომილობაზე მეტად/ნაკლებად მოსალოდნელ ხდომილობებს;
- აღწერს შემთხვევითი ექსპერიმენტის ხდომილობების ერთობლიობას, იყენებს ვარიანტების დათვლის ხერხებს ხდომილობათა ალბათობების გამოსათვლელად;
- იყენებს ალბათობის თვისებებს ხდომილობათა ალბათობების გამოსათვლელად, გამოსახავს ხდომილობათა ალბათობებს წილადების, ათწილადების და პროცენტების საშუალებით.

მათ. გან. VIII.14. მოსწავლეს შეუძლია ხდომილობათა ალბათობების შეფასება და მსჯელობა ხდომილობათა მოსალოდნელობის შესახებ ფარდობით სიხშირესა და ალბათობას შორის კავშირის გამოყენებით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აკეთებს მონაცემთა პირველად დამუშავებას და მის საფუძველზე გამოთქვამს ვარაუდს ხდომილობის შესახებ – არის თუ არა ორი ან რამდენიმე ხდომილობა თანაბრად მოსალოდნელი, ერთი რომელიმე ხდომილობა უფრო მოსალოდნელი, ვიდრე მეორე და რამდენჯერ;
- ატარებს შემთხვევით ექსპერიმენტს შემთხვევითობის წარმომქმნელი მოწყობილობით და აფასებს ხდომილობის ალბათობას ფარდობითი სიხშირის საშუალებით, მსჯელობს განსხვავებაზე თეორიულ (მოსალოდნელ) შედეგებსა და ემპირიულ (ექსპერიმენტულ) შედეგებს შორის;
- ქმნის შემთხვევითობის წარმომქმნელ მოწყობილობას ფარდობითი სიხშირის სპეციალური/კერძო მნიშვნელობის მისაღებად.

პროგრამის შინაარსი

1. **გამონათქვამები და ოპერაციები გამონათქვამებზე. დასაბუთების ხერხები.**
   ლოგიკური ოპერაციები გამონათქვამებზე: უარყოფა, კონიუნქცია, დიზიუნქცია, იმპლიკაცია. მათ ჭეშმარიტულ მნიშვნელობათა ცხრილი. გამონათქვამთა ტოლფასობის შემოწმება

ჭეშმარიტულ მნიშვნელობათა ცხრილის საშუალებით. ზოგადმართებული გამონათქვამები. გამონათქვამის კონვერსიული (მოპირდაპირე), ინვერსიული (შებრუნებული) და კონტრაპოზიციური გამონათქვამები. კონტრაპოზიციის კანონი.
მათემატიკური დებულებების დასაბუთების მეთოდები: დედუქცია, საწინააღმდეგოს დაშვება, კონტრმაგალითის აგება. უნივერსალობის და არსებობის კვანტორები.

2. **ხარისხი.**
ხარისხი მთელი მაჩვენებლით, ნამრავლის, ფარდობისა და ხარისხის ახარისხება. ტოლფუძიანი ხარისხების ნამრავლი და შეფარდება.

3. **ალგებრული გამოსახულება.**
ალგებრული გამოსახულება, მრავალწევრის მრავალწევრზე გაყოფა. ბეზუს თეორემა. ევკლიდეს ალგოროთმი. მრავალწევრის მამრავლებად დაშლა.
შემოკლებული გამრავლების ზოგადი ფორმულები.
მოქმედებები რაციონალურ გამოსახულებებზე. გამოსახულების გარდაქმნა და მისი რიცხვითი მნიშვნელობის გამოთვლა
რაციონალურ განტოლებათა ამოხსნა.

4. **უკუპროპორციულობა.**
უკუპროპორციულობის გრაფიკი.

5. **კვადრატული ფესვი.**
არითმეტიკული კვადრატული ფესვი, კვადრატული ფესვების ძირითადი თვისებები (მათ შორის, რომლებიც დაკავშირებულია უტოლობებთან).
კვადრატული ფესვების შედარება. ფესვიდან მამრავლის გამოტანა და შეტანა. კვადრატული ფესვის შემცველი გამოსახულებათა გამარტივება.
საშუალო არითმეტიკული, საშუალო გეომეტრიული, საშუალო ჰარმონიული და საშუალო კვადრატული და მათთან დაკავშირებული უტოლობები.
უმარტივესი ირაციონალური განტოლებები და უტოლობები.

6. **კვადრატული განტოლება და კვადრატული სამწევრი.**
კვადრატული სამწევრი და მისი კოეფიციენტები. კვადრატული სამწევრის ფესვები. არასრული კვადრატული განტოლებები და მათი ამოხსნის ხერხები.
სრული კვადრატული განტოლების ფესვების ფორმულა.
ვიეტის თეორემა კვადრატული განტოლების ფესვების შესახებ. ვიეტის თეორემის შებრუნებული თეორემა. კვადრატული სამწევრის მამრავლებად დაშლა. ზოგიერთი განტოლებების ამოხსნის მეთოდები, რომლებიც კვადრატული განტოლების ამოხსნაზე დაიყვანება (ბიკვადრატული, სიმეტრიული, ერთგვაროვანი და სხვ.). წილად-რაციონალური განტოლებების ამოხსნა, რომლებიც კვადრატულზე დაიყვანება. კვადრატული განტოლების გამოკვლევა მისი დისკრიმინანტის საშუალებით. პარამეტრის შემცველი კვადრატული განტოლებები. მოდულის შემცველი კვადრატული განტოლებები.
ორცვლადიანი კვადრატულ განტოლებათა სისტემების ამოხსნა.
ამოცანების ამოხსნა კვადრატული განტოლების შედგენით.

7. **უტოლობები.**
რიცხვითი ღერძი. რიცხვითი უტოლობები და მათი თვისებები. წრფივი უტოლობებისა და უტოლობათა სისტემების ამოხსნა. მოდულის შემცველი უტოლობების ამოხსნა. პარამეტრის შემცველი უმარტივესი უტოლობების ამოხსნა. უტოლობათა დამტკიცების ძირითადი მეთოდები. უტოლობა, რომელიც დაკავშირებულია ჯამისა და სხვაობის მოდულთან.

8. **რიცხვის ჩაწერის პოზიციური სისტემა.**
რიცხვის გამოსახვა სხვადასხვა პოზიციურ სისტემაში. ერთ პოზიციურ სისტემაში გამოსახული

რიცხვის გამოსახვა მეორე პოზიციურ სისტემაში.

9. **ასახვა. ასახვის გრაფიკი. ასახვათა უმარტივესი კლასიფიკაცია.**
ასახვის განსაზღვრის არე. ასახვის მნიშვნელობათა სიმრავლე. ასახვის შეზღუდვა განსაზღვრის არის ქვესიმრავლეზე. ასახვის გრაფიკი, სიმრავლის სახე და წინა სახე ასახვის მიმართ, ასახვათა კომპოზიცია, ასახვათა ტიპები: ინექცია, სურექცია, ბიექცია, ასახვის შექცევადობა.

10. **გეომეტრიული გარდაქმნები.**
მოძრაობა (ღერძული და ცენტრული სიმეტრიები, მობრუნება, პარალელური გადატანა). მოძრაობის თვისებები. გამოსახვა კოორდინატებით. მსგავსების გარდაქმნა და მისი თვისებები. ფიგურათა მსგავსება.

11. **სამკუთხედი**
სამკუთხედების მსგავსების ნიშნები. მსგავსი სამკუთხედების პერიმეტრებისა და ფართობების შეფარდება. სინუსებისა და კოსინუსების თეორემები. სამკუთხედის ამოხსნა. სამკუთხედში ჩახაზული და სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირების რადიუსების გამოსათვლელი ფორმულები.

12. **მართკუთხა სამკუთხედი.**
პითაგორას თეორემა. ტრიგონომეტრიული თანაფარდობები მართკუთხა სამკუთხედის კუთხეებსა და გვერდებს შორის. თანაფარდობები ჰიპოტენუზაზე დაშვებულ სიმაღლეს, კათეტებს, ჰიპოტენუზაზე კათეტების გეგმილებსა და ჰიპოტენუზას შორის.

13. **პროპორციები გეომეტრიაში.**
თალესის თეორემა. მონაკვეთის დაყოფა მოცემული პროპორციით. ოქროს კვეთა, მონაკვეთთა არითმეტიკული საშუალო, გეომეტრიული საშუალო და ჰარმონიული საშუალო.

14. **პარალელოგრამი.**
პარალელოგრამის გვერდების, კუთხეებისა და დიაგონალების თვისებები.
პარალელოგრამობის ნიშნები.
რომბის დიაგონალების თვისებები, მართკუთხედის დიაგონალების ტოლობა. მართკუთხედის სიმეტრიის ღერძები, კვადრატი და მისი თვისებები.

15. **ტრაპეცია.**
მისი ელემენტები. ტრაპეციის შუახაზის თვისება.
ტოლფერდა ტრაპეციის თვისებები.

16. **წრეწირი და წრე.**
წრეწირისა და წრეწირის რკალის სიგრძის გამოსათვლელი ფორმულები.
ურთიერთგადამკვეთი ქორდების თვისებები. ქორდის მართობული დიამეტრის თვისება, წრეწირისადმი ერთი წერტილიდან გავლებული მხებისა და მკვეთის თვისებები.

17. **ანალიზური გეომეტრიის ელემენტები სიბრტყეზე.**
კოორდინატების შემოღება სიბრტყეზე. მონაკვეთის შუა წერტილის კოორდინატები. ორ წერტილს შორის მანძილის გამოსახვა დეკარტულ კოორდინატებში. მონაკვეთის გაყოფა მოცემული პროპორციით. წრფის განტოლება ზოგადი სახით. ორ წერტილზე გამავალი წრფის განტოლება. წრეწირის განტოლება. წრფისა და წრეწირის თანაკვეთა.

18. **მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი**
კითხვარის/ანკეტის შედგენა და რესპონდენტთა გამოკითხვა (წარმომადგენლობითი ჯგუფის შერჩევის გარეშე). შემთხვევითი ექსპერიმენტი, შემთხვევითობის წარმომქმნელი მოწყობილობები - მონეტა, ურნა, კამათელი, რულეტი. მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები: მონაცემთა ფარდობითი სიხშირე

19. **მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი**
წრიული დიაგრამა

ფარდობითი სიხშირის დიაგრამა

20. **ალბათობა:**

აუცილებელი და შეუძლებელი ხდომილობანი, მოცემული ხდომილობის საწინააღმდეგო ხდომილობა.

ვარიანტების დათვლის ხერხების გამოყენება შემთხვევითი ექსპერიმენტის აღსაწერად (მაგალითად, ხისებრი დიაგრამა ან სხვა სქემები).

ხდომილობის ალბათობა, ალბათობის თვისებები.

ფარდობით სიხშირესა და ალბათობას შორის კავშირი და განსხვავება

IX კლასი

მათემატიკა

(გაძლიერებული)

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	**კანონზომიერებები და ალგებრა**	**გეომეტრია და სივრცის აღქმა**	**მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**
მათ. გაძ. IX.1. მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვთა ქვესისისტემების განსხვავება. **მათ. გაძ. IX.2.** მოსწავლეს შეუძლია სხვადასხვა პოზიციური სისტემების / ნამდვილ რიცხვთა ქვესიმრავლეების ერთმანეთთან დაკავშირება. **მათ. გაძ. IX.3.** მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება და მათი შედეგის შეფასება. **მათ. გაძ. IX.4.** მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების სხვადასხვა ხერხის გამოყენება. **მათ. გაძ. IX.5.** მოსწავლეს შეუძლია	**მათ. გაძ. IX.6.** მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციის თვისებების გამოკვლევა და მათი გამოყენება სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების შესასწავლად. **მათ. გაძ. IX.7.** მოსწავლეს შეუძლია განტოლებათა და უტოლობათა სისტემების გამოყენება მოდელირების საშუალებით პრობლემის გადაჭრისას. **მათ. გაძ. IX.8.** მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის ელემენტების გამოყენება პრობლემის მოდელირებისა და ანალიზისთვის.	**მათ. გაძ. IX.9.** მოსწავლე ფლობს და იყენებს გეომეტრიულ ფიგურათა წარმოდგენისა და დებულებათა ფორმულირების ხერხებს. **მათ. გაძ. IX.10.** მოსწავლეს შეუძლია ობიექტთა ზომებისა და ობიექტთა შორის მანძილების მოძებნა. **მათ. გაძ. IX.11.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული დებულებების მართებულობის დასაბუთება. **მათ. გაძ. IX.12.** მოსწავლეს შეუძლია სიბრტყეზე ფიგურათა გეომეტრიული გარდაქმნების გამოკვლევა და მათი გამოყენება	**მათ. გაძ. IX.13**. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემების მოწესრიგება და წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით. **მათ. გაძ. IX.14.** მოსწავლეს შეუძლია დამოუკიდებელ ხდომილობათა ალბათობების გამოთვლა/შეფასება შემთხვევითი ექსპერიმენტებისათვის დაბრუნებით და დაბრუნების გარეშე. **მათ. გაძ. IX.15.** მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა ანალიზი და დასკვნების ჩამოყალიბება.

პრაქტიკული საქმიანობიდან მომდინარე პრობლემების გადაწყვეტა.		გეომეტრიული პრობლემების გადაჭრისას.	

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. გან. IX1. მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვთა ქვესისისტემების განსხვავება.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს რაციონალურ და ირაციონალურ რიცხვებს, როგორც პერიოდულ და არაპერიოდულ ათწილადებს; ახდენს ირაციონალური რიცხვის რაციონალური მიმდევრობით მიახლოების დემონსტრირებას მოდელის გამოყენებით.
- მოცემული სიზუსტით ამრგვალებს ნამდვილ რიცხვებს; განასხვავებს უსასრულო პერიოდული ათწილადის შემოკლებით ჩაწერას დამრგვალებისგან.
- ასახელებს მოცემულ ორ ნამდვილ რიცხვს შორის მოთავსებულ რაციონალურ რიცხვს.

მათ. გან. IX.2. მოსწავლეს შეუძლია სხვადასხვა პოზიციური სისტემების, ნამდვილ რიცხვთა ქვესიმრავლეების ერთმანეთთან დაკავშირება.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ადარებს სხვადასხვა პოზიციურ სისტემებს ერთმანეთს; მსჯელობს თითოეულის უპირატესობაზე რიცხვების ჩაწერისას;
- მოყავს ინფორმაციის ციფრული კოდირების/ტექნოლოგიების მაგალითები; აკავშირებს რიცხვის სხვადასხვა პოზიციურ სისტემაში ჩაწერას ერთმანეთთან;
- აკავშირებს ნამდვილ რიცხვთა ქვესიმრავლეებს ერთმანეთთან სიმრავლეთა თეორიის ენის გამოყენებით (ქვესიმრავლე, სიმრავლეთა თანაკვეთა, გაერთიანება, სხვაობა, დამატება; ამ მიმართებების ვენის დიაგრამის გამოყენებით გამოსახვა);
- სხვადასხვა ფორმით წერს ნამდვილ რიცხვებს (მაგალითად, პერიოდულ ათწილადს ჩაწერს წილადის სახით); ადარებს და ალაგებს სხვადასხვა ფორმით ჩაწერილ ნამდვილ რიცხვებს (**ათწილადი, წილადი; ერთი და იგივე მთელის ნაწილი და პროცენტი; რიცხვის სტანდარტული ფორმა, ათობითი და ორობითი პოზიციური სისტემა; რიცხვის ხარისხი და ირაციონალური გამოსახულება**).

მათ. გან. IX.3. მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება და მათი შედეგის შეფასება.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამარტივებს ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების (აგრეთვე მოდულის) შემცველ გამოსახულებას მოქმედებათა თვისებების, თანმიმდევრობისა და მათ შორის კავშირის გამოყენებით;

- ახდენს წილად-მაჩვენებლიანი ხარისხის ცნების ინტერპრეტაციას და მისი თვისებების დემონსტრირებას; ადარებს და ალაგებს ერთი და იგივე ფუძის მქონე ხარისხებს;
- ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით ირჩევს რა უფრო მიზანშეწონილია მოქმედებათა შედეგის შეფასება, თუ მისი ზუსტი მნიშვნელობის პოვნა; იყენებს შეფასებას ნამდვილი რიცხვებზე შესრულებული გამოთვლების შედეგის ადეკვატურობის შესამოწმებლად;
- ერთი არითმეტიკული მოქმედების შემცველ გამოსახულებაში ამრგვალებს წევრებს (ნამდვილი რიცხვებს) და პოულობს მოქმედებებათა შედეგის მიახლოებით მნიშვნელობას; მსჯელობს დამრგვალებით გამოწვეულ განსხვავებაზე;
- მოყავს ფარდობითი აზრით "ძალიან დიდი" და "ძალიან მცირე" სიდიდეთა მაგალითები (მაგალითად: **სინათლის წელი, ელექტრონის მასა**); ახდენს "უსასრულოდ მცირეს/დიდის" ცნების ინტერპრეტირებას ზღვრული პროცესების საშუალებით.

მათ. გაძ. IX.4. მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების სხვადასხვა ხერხის გამოყენება.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასაბუთებს მარტივ დებულებას რიცხვების თვისებების ან რიცხვითი კანონზომიერებების შესახებ; შესაბამის შემთხვევაში ახდენს ჰიპოთეზის უარყოფას კონტრმაგალითით;
- მსჯელობის ნიმუშებში ამოიცნობს დედუქციას, განზოგადებას და ანალოგიას; იყენებს მათ მთელ რიცხვებს შორის დამოკიდებულებების დასადგენად (მაგალითად, რომელი ციფრი დგას 2^{3455}- ის ერთეულების თანრიგში?);
- იყენებს ვენის დიაგრამებს რიცხვით სიმრავლეებს შორის დამოკიდებულების გამოსახვისას და ამოცანების ამოხსნისას;
- იყენებს "წინააღმდეგის დაშვების" მეთოდს რიცხვების შესახებ მარტივი დებულებების დამტკიცებისას.

მათ. გაძ. IX.5. მოსწავლეს შეუძლია პრაქტიკული საქმიანობიდან მომდინარე პრობლემების გადაწყვეტა.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასრულებს გამოთვლებს და ადარებს ორ მარტივად/რთულად დარიცხულ საპროცენტო განაკვეთს, სხვადასხვაგვარ ფასდაკლებას, დაბეგვრას; მსჯელობს მათ შორის შორის განსხვავებაზე;
- მსჯელობს ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებით წამოჭრილი ეთიკური/სოციალური ხასიათის პრობლემების შესახებ (სხვადასხვაგვარი ინფორმაცია ინტერნეტში; საინფორმაციო ტექნოლოგიების/პროგრამული უზრუნველყოფის მომხმარებლის უფლება/მოვალეობები, მომსახურე მხარის უფლება/მოვალეობები);
- მსჯელობს ინფორმაციის თეორიისა და რიცხვთა თეორიის პრაქტიკულ მხარეზე, მათ როლზე/გავლენაზე ძველ/თანამედროვე საზოგადოებაში (ტექსტური ინფორმაციის კოდირება / დეკოდირება რომელიმე ხერხით; ფიბონაჩის მიმდევრობა და ბუნებრივი პროცესების მოდელირება/სიმულირება; ანბანის წანაცვლებით დაშიფვრის მაგალითები ისტორიიდან - იულიუს კეისარის შიფრი: 5-ასოთი წანაცვლებული ანბანი; მაგალითად, მეორე მსოფლიო ომის დროინდელი გერმანული დაშიფვრის მანქანა "ენიგმა");
- იყენებს კუთხის ზომის ერთეულებს შორის კავშირებს წრეწირზე მობრუნებასთან და/ან ბრუნვის შედეგად გადაადგილებასთან დაკავშირებული ამოცანების ამოხსნისას.

მათ. გაძ. IX.6. მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციის თვისებების გამოკვლევა და მათი გამოყენება სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების შესასწავლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების აღმწერი ფუნქციისათვის, მათ შორის რეალურ ვითარებაში, ასახელებს ფუნქციის ტიპს (წრფივი, მოდულის შემცველი, კვადრატული, $f(x)=\frac{k}{x}$) ამ ფუნქციის გამოსახვის ხერხისაგან დამოუკიდებლად;
- სიდიდეებს შორის დამოკიდებულების აღმწერი ფუნქციისათვის, მათ შორის რეალურ ვითარებაში, პოულობს ფუნქციის ნულებს, ფუნქციის მაქსიმუმს/მინიმუმს, ზრდადობა/კლებადობისა და ნიშანმუდმივობის შუალედებს; ახდენს ამ მონაცემების ინტერპრეტაციას რეალური ვითარების კონტექსტში;
- ცვლის ფუნქციის პარამეტრებს და ახდენს ამ ცვლილების შედეგის ინტერპრეტირებას იმ პროცესის კონტექსტში, რომელიც ამ ფუნქციით აღიწერება;
- ადარებს ორ ფუნქციას, რომლებიც რეალურ პროცესს გამოსახავს (პოულობს იმ სიმრავლეს სადაც ერთი ფუნქცია მეტია/ნაკლებია მეორე ფუნქციაზე, ტოლია მეორე ფუნქციის) და ახდენს შედარების შედეგის ინტერპრეტირებას კონტექსტთან მიმართებაში.

მათ. გაძ. IX.7. მოსწავლეს შეუძლია განტოლებათა და უტოლობათა სისტემების გამოყენება მოდელირების საშუალებით პრობლემის გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ტექსტური ამოცანის ამოსახსნელად ადგენს და ხსნის ორუცნობიან განტოლებათა სისტემას, რომელშიც ერთი განტოლება წრფივია, ხოლო მეორის ხარისხი არ აღემატება ორს; ახდენს ამონახსნის ინტერპრეტაციას ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით;
- ირჩევს ხერხს (მაგალითად, ჩასმის, შეკრების) განტოლებათა/უტოლობათა სისტემის (უცნობებისა და განტოლებების/უტოლობების რაოდენობა არ აღემატება 2-ს) ამოსახსნელად, გრაფიკულად გამოსახავს ამონახსნს და ახდენს ამონახსნის სიმრავლურ ინტერპრეტაციას;
- წრფივი უტოლობის ან/და ორი წრფივი უტოლობის შემცველი სისტემის საშუალებით გამოსახავს ამოცანის პირობაში მოცემულ შეზღუდვებს.

მათ. გაძ. IX.8. მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის ელემენტების გამოყენება პრობლემის მოდელირებისა და ანალიზისთვის.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს ხისებრ დიაგრამებს ან/და გრაფებს ვარიანტების დასათვლელად, გეგმის/განრიგის შესადგენად, ოპტიმიზაციის სასრული ამოცანების ამოსახსნელად (ალგორითმების გარეშე) (მაგალითად, ორ ობიექტს შორის მცირესი მანძილის მოძებნა);
- რეალური პროცესების დისკრეტული მოდელებით აღწერისას იყენებს რეკურსიას; განავრცობს რეკურენტული წესით მოცემულ მიმდევრობას;

- ადეკვატურად იყენებს სიმრავლურ ტერმინებს და ცნებებს (მაგალითად, ფუნქციის განსაზღვრის არე და მნიშვნელობათა სიმრავლე), ოპერაციებს სასრულ სიმრავლეებზე (თანაკვეთა, გაერთიანება, სხვაობა, დამატება) და ვენის დიაგრამებს, მათ შორის რეალური ვითარების მოდელირებისას ან აღწერისას.

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. გაძ. IX.9. მოსწავლე ფლობს და იყენებს გეომეტრიულ ფიგურათა წარმოდგენისა და დებულებათა ფორმულირების ხერხებს.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღწერს გეომეტრიულ ობიექტებს და მათ გრაფიკულ გამოსახულებებს შესაბამისი ტერმინოლოგიის გამოყენებით;
- იყენებს მათემატიკურ სიმბოლოებს გეომეტრიული დებულებებისა და ფაქტების გადმოცემისას; სწორად იყენებს ტერმინებს: „ყველა“, „არცერთი“, „ზოგიერთი“, „ყოველი“, „ნებისმიერი“, „არსებობს“ და „თითოეული“;
- მსჯელობა-დასაბუთებისას იყენებს მოცემული პირობითი წინადადების/დებულების შებრუნებულ, მოპირდაპირე და შებრუნებულის მოპირდაპირე წინადადებას/დებულებებს.

მათ. გაძ. IX.10. მოსწავლეს შეუძლია ობიექტთა ზომებისა და ობიექტთა შორის მანძილების მოძებნა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ობიექტთა ზომებისა და ობიექტთა შორის მანძილების დასადგენად (მათ შორის რეალურ ვითარებაში) იყენებს ფიგურათა (მრავალკუთხედების, წრეების/წრეწირების) მსგავსებას ან/და დამოკიდებულებებს ფიგურის ელემენტების ზომებს შორის (მაგალითად, იმ საგნის სიმაღლის გაზომვა, რომლის ფუძე მიუდგომელია, მიუდგომელ წერტილამდე მანძილის გამოთვლა);
- პოულობს ბრტყელი ფიგურის ფართობს და იყენებს მას ოპტიმიზაციის ზოგიერთი პრობლემის გადასაჭრელად (მათ შორის რეალურ ვითარებაში);
- იყენებს დეკარტეს კოორდინატებს სიბრტყეზე გეომეტრიული ფიგურის ზომების დასადგენად.

მათ. გაძ. IX.11. მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული დებულებების მართებულობის დასაბუთება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღადგენს გამოტოვებულ საფეხურს დედუქციური და ინდუქციური მსჯელობის ნიმუშებში;
- იყენებს ალგებრულ გარდაქმნებს, ტოლობისა და უტოლობების თვისებებს გეომეტრიულ დებულებათა დასაბუთებისას;
- იყენებს დეკარტეს კოორდინატებს გეომეტრიული ობიექტის თვისებების დასადგენად და დასაბუთებისთვის.

მათ. გაძ. IX.12. მოსწავლეს შეუძლია სიბრტყეზე ფიგურათა გეომეტრიული გარდაქმნების გამოკვლევა და მათი გამოყენება გეომეტრიული პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს გეომეტრიულ გარდაქმნებს სიბრტყეზე და მარტივ შემთხვევებში იყენებს მათ ფიგურათა ტოლობის დასადგენად ;
- იყენებს კოორდინატებს გეომეტრიული გარდაქმნების (პარალელური გადატანა, ღერძული/ცენტრული სიმეტრია) შესრულებისა და გამოსახვისათვის ;
- მსჯელობს და აკეთებს დასკვნას ერთი და იგივე ტიპის გეომეტრიული გარდაქმნების (პარალელური გადატანა, მობრუნებები ერთი და იგივე ცენტრის გარშემო, ღერძული სიმეტრიები პარალელური ღერძების მიმართ, საერთო ცენტრის მქონე ჰომოთეტიები) კომპოზიციების შესახებ ;
- ფიგურის და/ან გეომეტრიული გარდაქმნების თვისებების მიხედვით მსჯელობს მოცემული ფიგურებით სიბრტყის დაფარვის შესაძლებლობის შესახებ; შესაბამის შემთხვევაში ახდენს სიბრტყის (ლოკალურად) დაფარვის დემონსტრირებას.

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. გაძ. IX.13. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემების მოწესრიგება და წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აჯგუფებს რაოდენობრივ მონაცემებს ინტერვალთა კლასებში და აგებს შესაბამის ცხრილს/ჰისტოგრამას (ტექნოლოგიების გამოყენებით ან მის გარეშე);
- არჩევს დაუჯგუფებელ რაოდენობრივ მონაცემთა წარმოდგენის შესაფერის გრაფიკულ ფორმას, ასაბუთებს არჩევანს და ქმნის ცხრილს/დიაგრამას (ტექნოლოგიების გამოყენებით ან მის გარეშე);
- ერთი გრაფიკული ფორმით წარმოდგენილ მონაცემებს წარმოადგენს განსხვავებული გრაფიკული ფორმით და წარმოაჩენს თითოეული ფორმის ხელსაყრელ და არახელსაყრელ მხარეებს

მათ. გაძ. IX.14. მოსწავლეს შეუძლია დამოუკიდებელ ხდომილობათა ალბათობების გამოთვლა/შეფასება შემთხვევითი ექსპერიმენტებისათვის დაბრუნებით და დაბრუნების გარეშე.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს ალბათობის თვისებებსა და ფორმულებს (ჯამისა და ნამრავლის) ხდომილობათა ალბათობის გამოსათვლელად;
- გეგმავს შემთხვევით ექსპერიმენტს, შემთხვევითი ექსპერიმენტის ჩასატარებლად ერთ მოწყობილობას ჩაანაცვლებს სხვა მოწყობილობით და ასაბუთებს არჩევანს;
- ასახელებს რთული ხდომილობის ხელშემწყობ ელემენტარულ ხდომილობებს და იყენებს ალბათობის კლასიკურ განსაზღვრას რთული ხდომილობის ალბათობის გამოსათვლელად.

მათ. გაძ. IX.15. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა ანალიზი და დასკვნების ჩამოყალიბება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით ირჩევს შესაფერის შემაჯამებელ რიცხვით მახასიათებლებს, ასაბუთებს თავის არჩევანს, ითვლის და იყენებს მათ მონაცემთა ერთობლიობების დასახასიათებლად/შესადარებლად;

- იყენებს გრაფიკული ფორმით წარმოდგენილ მონაცემებს სტატისტიკური შინაარსის მოსაზრებათა/არგუმენტების ჩამოსაყალიბებლად ან შესაფასებლად;
- გამოთქვამს ვარაუდს ხდომილობის მოსალოდნელობის შესახებ მონაცემთა საფუძველზე (მაგალითად, ფარდობითი სიხშირის მიხედვით) და ასაბუთებს ვარაუდის მართლზომიერებას.

პროგრამის შინაარსი

1. **ირაციონალური რიცხვები. ნამდვილი რიცხვები**.
   ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლე. ნამდვილი რიცხვების შედარება და მათზე არითმეტიკული მოქმედებები, ირაციონალური რიცხვის ცნება. ირაციონალური რიცხვის მაგალითები, არათანაზომადი მონაკვეთები, ირაციონალური რიცხვის ათობითი მიახლოება.
2. **ფუნქცია. ფუნქციის გრაფიკი**.
   ფუნქციის განსაზღვრის არე. ფუნქციის მნიშვნელობათა სიმრავლე. ფუნქციის ზრდადობა, კლებადობა, ლუწობა, კენტობა, პერიოდულობა, Fფუნქციის ნულები, ნიშანმუდმივობის შუალედები, შექცეული ფუნქცია.
3. **კვადრატული ფუნქცია და კვადრატული უტოლობები.**
   $y = x^2, y = ax^2, y = ax^2 + bx + c$ ფუნქციათა თვისებები და გრაფიკი.
   $y = |f(x)|$ და $y = f(|x|)$ სახის კვადრატული ფუნქციის გამოკვლევა და გრაფიკის აგება.
   კვადრატული ფუნქციის უმცირესი და უდიდესი მნიშვნელობები.
   ამოცანების განხილვა, რომელსაც მივყავართ ფუნქციის უმცირესი და უდიდესი მნიშვნელობის პოვნაზე.
   $y = \sqrt{x}$ ფუნქცია.
   კვადრატული უტოლობები და სისტემები.
   კვადრატული სამწევრის გამოკვლევა ფესვების მიხედვით.
   პარამეტრის შემცველი კვადრატული განტოლებები და უტოლობები.
   უტოლობის ამოხსნა ინტერვალთა მეთოდით. რაციონალური უტოლობის ამოხსნა ინტერვალთა მეთოდით. მოდულის შემცველი უტოლობები.
4. **ხარისხისა და ფესვის ცნების გაფართოება.**
   მთელმაჩვენებლიანი ხარისხი და მისი თვისებები. უტოლებები, რომლებიც დაკავშირებულია მთელმაჩვენებლიან ხარისხებთან.
   მთელმაჩვენებლიანი ხარისხობრივი ფუნქციები, მათი თვისებები და გრაფიკი.
   n-ური ხარისხის ფესვი. n-ური ხარისხის ფესვების თვისებები და მათზე მოქმედებები. კენტი ხარისხის ფესვი უარყოფითი რიცხვიდან. G
   გამოსახულებების გამარტივება, რომლებიც შეიცავენ ფესვებს სხვადასხვა ხარისხში.
   ფესვის თვისებები, რომლებიც დაკავშირებულია უტოლობებთან. რამდენიმე არაუარყოფითი რიცხვის საშუალო გეომეტრიული.
   y= $\sqrt[n]{x}$, $n \in N$ ფუნქცია, თვისებები და გრაფიკი.
   ირაციონალური განტოლებები.
   რაციონალურმაჩვენებლიანი ხარისხის განმარტება და მათი თვისებები.
   რაციონალურმაჩვენებლიანი ფუნქციის თვისებები და გრაფიკი.
5. **რიცხვითი მიმდევრობა, ინდუქცია.**

რიცხვითი მიმდევრობის მოცემის ხერხები.
არითმეტიკული პროგრესია: არითმეტიკული პროგრესიის n-ური წევრისა და პირველი n წევრის ჯამის გამოსათვლელი ფორმულები.
გეომეტრიული პროგრესია: გეომეტრიული პროგრესიის n-ური წევრისა და პირველი n წევრის ჯამის გამოსათვლელი ფორმულები.

მიმდევრობის მოცემის რეკურენტული ხერხი. ფიბონაჩის მიმდევრობა.
უსასრულოდ კლებადი გეომეტრიული პროგრესიის კრებადობა. ჯამის გამოსათვლელი ფორმულა.
მათემატიკური ინდუქციის მეთოდი და მისი გამოყენება იგივეობების, უტოლობების, გაყოფადობისა და სხვა საკითხების დამტკიცებაში.

6. **წესიერი მრავალკუთხედები.**
   წესიერ მრავალკუთხედებში ჩახაზული და მათზე შემოხაზული წრეწირები. დამოკიდებულება წესიერი მრავალკუთხედის გვერდსა და ჩახაზული და მასზე შემოხაზული წრეწირების რადიუსებს შორის.
7. **ბრტყელი ფიგურის ფართობი.**
   ბრტყელი ფიგურის ფართობი და მისი თვისებები.
   კვადრატის, მართკუთხედის, სამკუთხედის, პარალელოგრამის, რომბის, ტრაპეციის და წესიერი მრავალკუთხედის ფართობების გამოთვლა.
   წრიული სექტორისა და წრის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულები;
8. **გეომეტრიული გარდაქმნები.**
   მოძრაობისა და მსგავსების გარდაქმნა. ჰომოთეტია, როგორც მსგავსების გარდაქმნის კერძო შემთხვევა. მათი გამოსახვა კოორდინატებში.
   გეომეტრიული გარდაქმნების კომპოზიციები.
9. **ვექტორები.**
   ვექტორები და მათზე განსაზღვრული ოპერაციები: შეკრება, სკალარზე გამრავლება. ვექტორთა სკალარული გამრავლება, მისი ძირითადი თვისებები.
   კოლინეარული ვექტორები. ვექტორებისა და ვექტორებზე მოქმედებების გამოსახვა კოორდინატებში. ვექტორის გაშლა საკოორდინატო ორტების მიმართ.
   ამოცანების განხილვა ვექტორების თვისებების გამოყენებაზე.
10. **მონაცემთა ორგანიზაცია**
    რაოდენობრივ მონაცემთა დაჯგუფება ინტერვალთა კლასებად
    მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი რაოდენობრივი და დაჯგუფებული მონაცემებისთვის:
    ფოთლებიანი ღეროების მსგავსი დიაგრამა
    სიხშირული პოლიგონი, ჰისტოგრამა
11. **შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლები რაოდენობრივი მონაცემებისთვის:**
    ცენტრალური ტენდენციის საზომი - მედიანა
    მონაცემთა გაფანტულობის საზომი - საშუალო კვადრატული გადახრა
12. **ალბათობა:**
    ელემენტარული და რთული ხდომილობანი.
    ალბათობათა ჯამისა და ნამრავლის ფორმულების გამოყენება დამოუკიდებელ ხდომილობათა ალბათობების გამოსათვლელად

X კლასი

მათემატიკა

(გაძლიერებული)

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	**კანონზომიერებები და ალგებრა**	**გეომეტრია და სივრცის აღქმა**	**მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**
მათ. გაძ. X.1. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვთა პოზიციური სისტემების/ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლეების ერთმანეთთან დაკავშირება. **მათ. გაძ. X.2** მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება სხვადასხვა ხერხით და ამ მოქმედებათა შედეგის შეფასება. **მათ. გაძ. X.3.** მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების სხვადასხვა ხერხების გამოყენება.	**მათ. გაძ. X.4.** მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციებისა და მათი თვისებების გამოყენება რეალური ვითარების მოდელირებისას. **მათ. გაძ. X.5.** მოსწავლეს შეუძლია გრაფიკული, ალგებრული მეთოდებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება ფუნქციის/ფუნქციათა ოჯახის თვისებების შესასწავლად. **მათ. გაძ. X.6.** მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის ცნებებისა და აპარატის გამოყენება მოდელირებისას და პრობლემების გადაჭრისას.	**მათ. გაძ. X.7.** მოსწავლეს შეუძლია ვექტორებზე ოპერაციების შესრულება და მათი გამოყენება გეომეტრიული და საბუნებისმეტყველო პრობლემების გადაჭრისას. **მათ. გაძ. X.8.** მოსწავლეს შეუძლია დედუქციურ/ინდუქციური მსჯელობის და ალგებრული ტექნიკის გამოყენება გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად. **მათ. გაძ. X.9.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული გარდაქმნების დახასიათება და მათი გამოყენება გეომეტრიული პრობლემების გადაჭრისას. **მათ. გაძ. X.10.** მოსწავლეს შეუძლია სივრცული ფიგურის კვეთებისა და გეგმილების გამოყენება სივრცული ფიგურის შესასწავლად.	**მათ. გაძ. X.11.** მოსწავლეს შეუძლია ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოპოვება. **მათ. გაძ. X.12.** მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა მოწესრიგება და წარმოდგენა ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით. **მათ. გაძ. X.13.** მოსწავლეს შეუძლია შემთხვევითობის ალბათური მოდელების საშუალებით აღწერა. **მათ. გაძ. X.14.** მოსწავლეს შეუძლია სტატისტიკური და ალბათური ცნებებისა და

			პროცედურების გამოყენება ყოველდღიურ ვითარებაში.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. გან. X.1. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვთა პოზიციური სისტემების/ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლეების ერთმანეთთან დაკავშირება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს ნამდვილი რიცხვის ათობითი პოზიციური სისტემით ჩაწერის ინტერპრეტაციას და/ან მის დემონსტრირებას მოდელის გამოყენებით (მაგალითად, ახდენს 1-ზე ნაკლები დადებითი ნამდვილი რიცხვის მიახლოებას [0, 1] მონაკვეთის თანმიმდევრული დანაწილებით);
- ახდენს უსასრულოდ დიდი და უსასრულოდ მცირე სიდიდეების, მათზე მოქმედებებისა და მოქმედებათა შედეგის ინტერპრეტაციას;
- მსჯელობს რაციონალურ და ირაციონალურ რიცხვებს შორის განსხვავებაზე მათი სხვადასხვა პოზიციური სისტემით ჩაწერისას.

მათ. გან. X.2. მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება სხვადასხვა ხერხით და ამ მოქმედებათა შედეგის შეფასება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამარტივებს ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების (მათ შორის ხარისხისა და ლოგარითმის) შემცველ გამოსახულებას ან პოულობს მის მნიშვნელობას მოქმედებათა თვისებების, თანმიმდევრობისა და მათ შორის კავშირის გამოყენებით;
- პოულობს არითმეტიკული მოქმედების შედეგს დასახელებული სიზუსტით; მსჯელობს მოქმედების წევრების (ნამდვილი რიცხვების) დამრგვალებით შედეგის ცვლილებაზე ან ცდომილების სიზუსტეზე;
- ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით ირჩევს რა უფრო მიზანშეწონილია მოქმედებათა შედეგის შეფასება, მისი მიახლობითი, თუ ზუსტი მნიშვნელობის პოვნა;
- იყენებს შეფასებას ნამდვილი რიცხვებზე შესრულებული გამოთვლების შედეგის ადეკვატურობის შესამოწმებლად.

მათ. გან. X.3. მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დასაბუთების სხვადასხვა ხერხების გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს საწინააღმდეგოს დაშვების მეთოდს ამოცანების ამოხსნისას ან რიცხვების შესახებ მარტივი დებულებების დამტკიცებისას;

- ეილერის დიაგრამით გამოსახავს რიცხვების თვისებების ან რიცხვითი კანონზომიერებების შესახებ გამონათქვამებს შორის ზოგადი-კერძო ტიპის მიმართებებს, იყენებს ამ ხერხს გამოთქმული არგუმენტების მართებულობის შემოწმებისას;
- რაოდენობრივი მსჯელობის ნიმუშზე ახდენს მსჯელობის ხაზის და დასკვნითი ნაწილის ანალიზს, აღნიშნავს მის სუსტ და ძლიერ მხარეებს (მაგალითად, მოცემული საბუთებიდან რომელი შემატებდა მსჯელობას მეტ დამაჯერებლობას / ან ყველაზე უფრო რომელი დააყენებდა მას ეჭვქვშ?).

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. გან. X.4. მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციებისა და მათი თვისებების გამოყენება რეალური ვითარების მოდელირებისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს ტრიგონომეტრიულ, უბან-უბან წრფივ, საფეხურებრივ ფუნქციებს და მათ თვისებებს რეალური პროცესების მოდელირებისას;
- ახდენს ფუნქციის ნულების, ფუნქციის მაქსიმუმის/მინიმუმის ინტერპრეტირებას იმ რეალური პროცესის/ვითარების კონტექსტში, რომელიც ამ ფუნქციით აღიწერება;
- იყენებს სიბრტყეზე წრფივი დაპროგრამების მეთოდებს ოპტიმიზაციის პრობლემების (მაგალითად, შეზღუდული რესურსების ეფექტიანად გამოყენების ამოცანებში) გადაჭრისას.

მათ. გან. X.5 მოსწავლეს შეუძლია გრაფიკული, ალგებრული მეთოდებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება ფუნქციის/ფუნქციათა ოჯახის თვისებების შესასწავლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს ფუნქციის გრაფიკის გეომეტრიულ ნიშნებს (**საკოორდინატო ღერძის პარალელური წრფის მიმართ სიმეტრიულობა, კოორდინატთა სათავის მიმართ ცენტრულად სიმეტრიულობა, პარალელური გადატანის მიმართ სიმეტრიულობა**) ფუნქციის თვისებების დასადგენად;
- იყენებს შესაფერის გრაფიკულ, ალგებრულ მეთოდებს ან ტექნოლოგიებს (ტრიგონომეტრიული, უბან-უბან წრფივი, საფეხურებრივი) ფუნქციის ისეთი თვისებების დასადგენად, როგორიცაა: ზრდადობა/კლებადობა, ნიშანმუდმივობა, პერიოდულობა/პერიოდი, ფესვები, ექსტრემუმები;
- დაადგენს და აღწერს თუ რა გავლენას ახდენს ფუნქციის პარამეტრების ცვლილება ფუნქციის გრაფიკზე.

მათ. გან. X.6 მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის ცნებებისა და აპარატის გამოყენება მოდელირებისას და პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასახელებს ისეთ სტრუქტურებს (მაგალითად, მიმდევრობებს, ასახვებს; მათ შორის რეალურ ვითარებაში), რომელთა აღწერისას შესაძლებელია რეკურსიის გამოყენება; იყენებს რეკურენტულ წესს ასეთი სტრუქტურის აღსაწერად;

- დებულებების დამტკიცებისას, შესაბამის შემთხვევებში, იყენებს მათემატიკურ ინდუქციას (მათ შორის არითმეტიკულ/გეომეტრიულ პროგრესიასთან დაკავშირებული ზოგიერთი ფორმულის მისაღებად);
- იყენებს ხისებრ დიაგრამებს ან/და გრაფებს ვარიანტების დასათვლელად, გეგმის/განრიგის შესადგენად, ოპტიმიზაციის სასრული ამოცანების ამოსახსნელად (რომელიმე ალგორითმის გამოყენებით).

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. გან. X.7 მოსწავლეს შეუძლია ვექტორებზე ოპერაციების შესრულება და მათი გამოყენება გეომეტრიული და საბუნებისმეტყველო პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს ვექტორის სიგრძისა და მიმართულების, ვექტორებზე ოპერაციების (შეკრება, სკალარზე გამრავლება, სკალარული/ვექტორული ნამრავლი) და მათი თვისებების გეომეტრიულ და ფიზიკურ ინტერპრეტაციას;
- იყენებს ვექტორებს გეომეტრიული დებულებების დასამტკიცებლად და ზომების დასადგენად სიბრტყეზე;
- იყენებს დეკარტეს კოორდინატებს ვექტორებისა და ვექტორებზე ოპერაციების გამოსახვისას.

მათ. გან. X.8 მოსწავლეს შეუძლია დედუქციურ/ინდუქციური მსჯელობის და ალგებრული ტექნიკის გამოყენება გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- პოულობს ლოგიკურ კავშირებს (მაგალითად, „გამომდინარეობს“) მოცემულ გეომეტრიულ დებულებებს შორის; იყენებს დედუქციურ და ინდუქციურ მსჯელობას ;
- განაზოგადებს ცალკეულ გეომეტრიულ დებულებებს; აყალიბებს ჰიპოთეზას და ასაბუთებს/უარყოფს მას (მათ შორის მათემატიკური ინდუქციის გამოყენებით; მაგალითად, ეილერის ფორმულა სიბრტყეზე და სივრცეში);
- იყენებს ალგებრულ გარდაქმნებს გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად.

მათ. გან. X.9 მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული გარდაქმნების დახასიათება და მათი გამოყენება გეომეტრიული პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასახელებს გეომეტრიული ფიგურის იმ მახასიათებლებს, რომლებიც არ იცვლება მოცემული გეომეტრიული გარდაქმნისას (გარდაქმნის ინვარიანტებს);
- ფიგურების შესახებ სხვადასხვა მონაცემების (მაგალითად, ფიგურათა ზომები, ფიგურათა წვეროების კოორდინატები, ფიგურათა ელემენტებს შორის ალგებრული თანაფარდობები) გამოყენებით ასაბუთებს ან უარყოფს ორი გეომეტრიული ფიგურის ეკვივალენტობას მოცემული გარდაქმნის ან გარდაქმნის ტიპის მიმართ;
- ფიგურის გეომეტრიულ გარდაქმნას (მობრუნების შემთხვევაში - მხოლოდ **π/2**-ის ჯერადი კუთხით) სიბრტყეზე გამოსახავს დეკარტეს კოორდინატების საშუალებით;

- ასახელებს კოორდინატებში მოცემული გეომეტრიული გარდაქმნის შესაძლო ტიპს (პარალელური გადატანა, სათავის მიმართ ცენტრული სიმეტრია, საკოორდინატო ღერძების მიმართ ღერძული სიმეტრია).

მათ. გან. X.10 მოსწავლეს შეუძლია სივრცული ფიგურის კვეთებისა და გეგმილების გამოყენება სივრცული ფიგურის შესასწავლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მსჯელობს სივრცული ფიგურის კვეთის შესაძლო ფორმაზე და აგებს სივრცული ფიგურის მითითებულ კვეთას;
- პოულობს ფიგურის გეგმილს მითითებული პარალელური დაგეგმილებისას;
- მსჯელობს სივრცული ფიგურის შესაძლო ფორმაზე მისი კვეთის/კვეთების მიხედვით;
- მსჯელობს ფიგურის შესაძლო ფორმაზე მისი ანასახის მიხედვით პარალელური დაგეგმილებისას.

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. გან. X.11. მოსწავლეს შეუძლია ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემების მოპოვება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს მონაცემთა შეგროვების ხერხებს (დაკვირვება, გაზომვა, მითითებულ რესპონდენტთა ჯგუფის გამოკითხვა მზა ანკეტით/კითხვარით);
- ატარებს სტატისტიკურ (მათ შორის, შემთხვევით) ექსპერიმენტს და აგროვებს მონაცემებს;
- იკვლევს და იყენებს მონაცემთა სხვადასხვა ისტორიულ და თანამედროვე წყაროებს (მაგალითად, საინფორმაციო ცნობარი, ინტერნეტი, კატალოგი და სხვა).

მათ. გან. X.12. მოსწავლეს შეუძლია თვისობრივ და რაოდენობრივ მონაცემთა მოწესრიგება და წარმოდგენა ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს თვისობრივ და რაოდენობრივ (დაუჯგუფებელ) მონაცემთა წარმოდგენის შესაფერის გრაფიკულ ფორმას, ასაბუთებს თავის არჩევანს და ქმნის ცხრილს/დიაგრამას;
- აგებს სხვადასხვა დიაგრამებს ერთი და იგივე თვისობრივი ან რაოდენობრივი მონაცემებისთვის და მსჯელობს, თუ მონაცემთა რამდენად მნიშვნელოვან ასპექტებს წარმოაჩენს თითოეული და რა უპირატესობა გააჩნია თითოეულს;
- ახდენს მონაცემთა დაჯგუფებას/დალაგებას, მსჯელობს დაჯგუფების/დალაგების პრინციპზე.

მათ. გან. X.13. მოსწავლეს შეუძლია შემთხვევითობის ალბათური მოდელების საშუალებით აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღწერს შემთხვევითი ექსპერიმენტის ელემენტარულ ხდომილობათა სივრცეს, ითვლის ხდომილობათა ალბათობებს ვარიანტების დათვლის ხერხების გამოყენებით (მაგალითად, ხისებრი დიაგრამის საშუალებით);

- ატარებს ექსპერიმენტს შემთხვევითობის წარმომქმნელი რომელიმე მოწყობილობით და აფასებს ხდომილობის ალბათობას ექსპერიმენტული მონაცემების საფუძველზე ფარდობითი სიხშირის საშუალებით, მსჯელობს განსხვავებაზე თეორიულ (მოსალოდნელ) შედეგსა და ემპირიულ (ექსპერიმენტულ) შედეგს შორის;
- მოცემული სასრული ალბათური სივრცისათვის აღწერს შემთხვევითობის წარმომქმნელ მოწყობილობას, რომლის ალბათურ მოდელსაც წარმოადგენს ეს სივრცე, ასაბუთებს მოწყობილობის დიზაინს.

მათ. გაძ. X.14. მოსწავლეს შეუძლია სტატისტიკური და ალბათური ცნებებისა და პროცედურების გამოყენება ყოველდღიურ ვითარებაში.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განიხილავს იმ სტატისტიკურ ვითარებებს, რომელთა გამოცდილებაც გააჩნია (მაგალითად, მოსახლეობის აღწერა, არჩევნები, საზოგადოებრივი აზრის გამოკითხვა), იყენებს გამოქვეყნებულ ფაქტებს/მონაცემებს და მსჯელობს მოცემული პრობლემის შესახებ (მაგალითად, ეკოლოგიური საკითხების შესახებ) ;
- მსჯელობს ალბათური მოდელების გამოყენების შესახებ დაზღვევაში, სოციოლოგიურ კვლევებში, დემოგრაფიაში ;
- მოჰყავს ალბათურ-სტატისტიკური მოდელების გამოყენების მაგალითები ბუნებისმეტყველებაში და მედიცინაში (მაგალითად, მიკრო და მაკრო ნაწილაკების ფიზიკა, გენეტიკა), ხსნის მოვლენებს შემთხვევითობის მექანიზმის მოქმედების საშუალებით.

პროგრამის შინაარსი

1. **ალგებრა და ანალიზის საწყისები.**
   მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა სივრცეში, წერტილის კოორდინატები. ნამდვილ რიცხვთა წყვილის (სამეულის) გამოსახვა საკოორდინატო სივრცეში;
2. **ფუნქცია. ფუნქციის გრაფიკი.**
   ფუნქციის განსაზღვრის არე. ფუნქციის მნიშვნელობათა სიმრავლე. ფუნქციის ზრდადობა, კლებადობა, ლუწობა, კენტობა, პერიოდულობა. რთული ფუნქცია (ფუნქციათა კომპოზიცია), შექცეული ფუნქცია. კავშირი ფუნქციის თვისებებსა და მისი გრაფიკის თვისებებს შორის. ტრიგონომეტრიული, შექცეული ტრიგონომეტრიული ფუნქციები, მათი თვისებები და გრაფიკები;
3. **კუთხის ზომა**
   კუთხის გრადუსული და რადიანული ზომა. კავშირი კუთხის რადიანულ და გრადუსულ ზომებს შორის;
4. **ტრიგონომეტრიული ფუნქციები: სინუსი, კოსინუსი, ტანგენსი და კოტანგენსი.**
   შექცეული ტრიგონომეტრიული ფუნქციები, სინუსის, კოსინუსის და ტანგენსის მნიშვნელობები $0, \pi, \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{6}$ არგუმენტებისათვის და მათი ჯერადი არგუმენტებისათვის.
   ტრიგონომეტრიული ფუნქციების პერიოდულობა. უმცირესი პერიოდის მოძებნა. ტრიგონომეტრიული ფუნქციების ლუწობა და კენტობა. ძირითადი დამოკიდებულებები ერთი და იგივე არგუმენტის ტრიგონომეტრიულ ფუნქციებს შორის. დაყვანის ფორმულები. ალგებრული ოპერაციები ტრიგონომეტრიულ ფუნქციებზე;

5. **განტოლება, უტოლობები, განტოლებათა და უტოლობათა სისტემები.**
ტრიგონომეტრიული განტოლებები და უტოლობები. ირაციონალური უტოლობები. ორი ცვლადის შემცველ განტოლებათა სისტემები.
ტოლფასი განტოლებები და განტოლებათა სისტემები. პარამეტრის შემცველი განტოლებები და განტოლებათა სისტემები.
წრფივ ორუცნობიან უტოლობათა სისტემა, მის ამონახსნთა სიმრავლის გამოსახვა საკოორდინატო სიბრტყეზე. წრფივი დაპროგრამების ამოცანა (გეომეტრიული ამოხსნა); პრობლემების გადაჭრა განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის გამოყენებით.
ტექსტური ამოცანების ამოხსნა განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის გამოყენებით.
პრობლემის ადეკვატური მოდელის შედგენა განტოლების ან განტოლებათა სისტემის გამოყენებით;
6. **კომბინატორიკის ელემენტები.**გადანაცვლებათა, ჯუფთებათა და წყობათა რაოდენობების გამოსათვლელი ფორმულები. ბინომური კოეფიციენტების თვისებები, პასკალის სამკუთხედი.
7. **წერტილი, წრფე და სიბრტყე სივრცეში.**
გადამკვეთი, პარალელური და აცდენილი წრფეები. წრფეთა პარალელურობის ნიშანი. კუთხე აცდენილ წრფეებს შორის. მანძილი აცდენილ წრფეებს შორის, წრფისა და სიბრტყის მართობულობის ნიშანი. წრფისა და სიბრტყის პარალელურობის ნიშანი. კუთხე წრფესა და სიბრტყეს შორის. ორწახნაგა კუთხე. ორწახნაგა კუთხის ზომა. კუთხე სიბრტყეებს შორის. სიბრტყეთა პარალელურობის ნიშანი. ორი სიბრტყის მართობულობის ნიშანი.
მართობი და დახრილი. მანძილი წერტილიდან სიბრტყემდე. სამი მართობის თეორემა. პარალელური დაგეგმილება სიბრტყეზე. კავშირი ბრტყელი ფიგურის ფართობსა და ამ ფიგურის სიბრტყეზე გეგმილის ფართობს შორის;
8. **მრავალწახნაგა.**
წვერო, წიბო, წახნაგი. კავშირი მათ რაოდენობებს შორის (ეილერის თეორემა). წესიერი მრავალწახნაგები (პლატონისეული სხეულები);
9. **პრიზმა.**
პრიზმის ფუძე, გვერდითი წახნაგი, გვერდითი წიბო, სიმაღლე, დიაგონალი.
პრიზმის კერძო სახეები (მართი პრიზმა, წესიერი პრიზმა, მართი პარალელეპიპედი, მართკუთხა პარალელეპიპედი, კუბი);
10. **პირამიდა.**პირამიდის წვერო, გვერდითი წიბო, ფუძე, გვერდითი წახნაგი, სიმაღლე. წესიერი პირამიდა. აპოთემა. წაკვეთილი პირამიდა;
11. **კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედის, მართი პრიზმის, პირამიდის, ცილინდრის და კონუსის შლილები და კვეთები.**სხეულების აღდგენა მათი შლილების საშუალებით. სივრცული ფიგურების კვეთების აგება.
12. **მონაცემთა წყაროები და მონაცემთა მოპოვების ხერხები მეცნიერებაში** (საბუნებისმეტყველო, ჰუმანიტარული, სოციალური, ტექნიკური მეცნიერებები), წარმოებაში, მართვაში, ეკონომიკაში, განათლებაში, სპორტში, მედიცინაში, მომსახურებასა და სოფლის მეურნეობაში: დაკვირვება, ექსპერიმენტი, მზა კითხვარით გამოკითხვა
13. **მონაცემთა კლასიფიკაცია და ორგანიზაცია:**
თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემები.
მონაცემთა დალაგება ზრდადობა-კლებადობით ან ლექსიკოგრაფიული მეთოდით
14. **მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები:**
მონაცემთა რაოდენობა, პოზიცია და თანმიმდევრობა ერთობლიობაში
მონაცემთა სიხშირე და ფარდობითი სიხშირე

15. **მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი თვისობრივი და რაოდენობრივი (მათ შორის დაჯგუფებული მონაცემებისთვის):**
სია, ცხრილი, პიქტოგრამა
დიაგრამის ნაირსახეობანი (წერტილოვანი, მესერული, ხაზოვანი, სვეტოვანი, წრიული)
16. **შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლები თვისობრივი და დაუჯგუფებელი რაოდენობრივი მონაცემებისთვის**:
ცენტრალური ტენდენციის საზომები (საშუალო, მოდა, მედიანა)
მონაცემთა გაფანტულობის საზომები (გაბნევის დიაპაზონი, საშუალო კვადრატული გადახრა)
17. **ალბათობა:**
შემთხვევითი ექსპერიმენტი, ელემენტარულ ხდომილობათა სივრცე (სასრული სივრცის შემთხვევა)
შემთხვევითობის წარმომქმნელი მოწყობილობები (მონეტა, კამათელი, რულეტი, ურნა)
ხდომილობის ალბათობა, ალბათობების გამოთვლა ვარიანტების დათვლის ხერხების გამოყენებით
ფარდობით სიხშირესა და ალბათობას შორის კავშირი

XI კლასი

მათემატიკა

(გაძლიერებული)

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	**კანონზომიერებები და ალგებრა**	**გეომეტრია და სივრცის აღქმა**	**მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**
მათ. გან. XI.1. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვთა პოზიციური სისტემების/ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლეების ერთმანეთთან დაკავშირება. **მათ. გან. XI.2.** მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება სხვადასხვა ხერხით და ამ მოქმედებათა შედეგის შეფასება. **მათ. გან. XI.3.** მოსწავლეს შეუძლია პრაქტიკული საქმიანობიდან მომდინარე	**მათ. გან. XI.4.** მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციებსა და მათი თვისებების გამოყენება რეალური ვითარების მოდელირებისას. **მათ. გან. XI.5.** მოსწავლეს შეუძლია გრაფიკული, ალგებრული მეთოდებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება ფუნქციის/ფუნქციათა ოჯახის თვისებების შესასწავლად. **მათ. გან. XI.6.** მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის ცნებებისა	**მათ. გან. XI.7.** მოსწავლეს შეუძლია ვექტორებზე ოპერაციების შესრულება და მათი გამოყენება გეომეტრიული და საბუნებისმეტყველო პრობლემების გადაჭრისას. **მათ. გან. XI.8.** მოსწავლეს შეუძლია დედუქციურ/ინდუქციური მსჯელობის და ალგებრული ტექნიკის გამოყენება გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად. **მათ. გან. XI.9.** მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული გარდაქმნების დახასიათება და მათი გამოყენება გეომეტრიული პრობლემების გადაჭრისას.	**მათ. გან. XI.11.** მოსწავლეს შეუძლია დასმული ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო მონაცემების მოპოვება. **მათ. გან. XI.12.** მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა წარმოდგენა ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით და მათი ინტერპრეტაცია. **მათ. გან. XI.13.**

პრობლემების გადაწყვეტა.	და აპარატის გამოყენება მოდელირებისას და პრობლემების გადაჭრისას.	**მათ. გან. XI.10.** მოსწავლეს შეუძლია სივრცული ფიგურის კვეთებისა და გეგმილების გამოყენება სივრცული ფიგურის შესასწავლად.	მოსწავლეს შეუძლია შემთხვევითობის ალბათური მოდელების საშუალებით აღწერა. **მათ. გან. XI.14.** მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა ანალიზი და დასკვნების ჩამოყალიბება.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. გან. XI.1. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვთა პოზიციური სისტემების/ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლეების ერთმანეთთან დაკავშირება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ადარებს სხვადასხვა პოზიციურ სისტემებს ერთმანეთს; მსჯელობს თითოეულის უპირატესობაზე რიცხვების ჩაწერისას;
- მოყავს ინფორმაციის ციფრული კოდირების/ტექნოლოგიების მაგალითები; აკავშირებს რიცხვის სხვადასხვა პოზიციურ სისტემაში ჩაწერას ერთმანეთთან;
- ახდენს ირაციონალური რიცხვის რაციონალური რიცხვების მიმდევრობით მიახლოების დემონსტრირებას პრაქტიკულ ამოცანებთან დაკავშირებული გამოთვლების კონტექსტში (მაგალითად, ნეპერის რიცხვი - e).

მათ. გან. XI.2. მოსწავლეს შეუძლია ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება სხვადასხვა ხერხით და ამ მოქმედებათა შედეგის შეფასება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამარტივებს ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების (მათ შორის ხარისხისა და ლოგარითმის) შემცველ გამოსახულებას ან პოულობს მის მნიშვნელობას მოქმედებათა თვისებების, თანმიმდევრობისა და მათ შორის კავშირის გამოყენებით;
- პოულობს არითმეტიკული მოქმედების შედეგს დასახელებული სიზუსტით; მსჯელობს მოქმედების წევრების (ნამდვილი რიცხვების) დამრგვალებით შედეგის ცვლილებაზე ან ცდომილების სიზუსტეზე;

- ამოცანის კონტექსტის გათვალისწინებით ირჩევს რა უფრო მიზანშეწონილია მოქმედებათა შედეგის შეფასება, მისი მიახლობითი, თუ ზუსტი მნიშვნელობის პოვნა;
- იყენებს შეფასებას ნამდვილი რიცხვებზე შესრულებული გამოთვლების (მათ შორის ფესვი და ლოგარითმი მარტივ შემთხვევებში) შედეგის ადეკვატურობის შესამოწმებლად.

მათ. გან. XI.3. მოსწავლეს შეუძლია პრაქტიკული საქმიანობიდან მომდინარე პრობლემების გადაწყვეტა.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს რიცხვის ხარისხსა და ლოგარითმს, ხარისხისა და ლოგარითმის თვისებებს პრაქტიკული საქმიანობიდან ან მეცნიერების სხვადასხვა დარგებიდან მომდირე ამოცანების ამოხსნისას (მაგალითად, ენტროპია ბიოლოგიასა და ფიზიკაში, რადიოაქტიული დაშლა და დათარიღების მეთოდები);
- განსაზღვრავს და იყენებს შესაფერის ერთეულებს სიდიდის ცვლილების სიჩქარის აღსაწერად; ადგენს სხვადასხვა ერთეულებს შორის თანაფარდობას;
- ასრულებს ინფორმაციის დაშიფვრასთან დაკავშირებულ გამოთვლებს და ახდენს ინფორმაციის გაშიფვრა-წაკითხვას რომელიმე მისთვის ცნობილი ალგორითმის გამოყენებით (მაგალითად, $f(x) = ax + b \mod n$ გარდაქმნის შებრუნებული გარდაქმნის, ანუ გაშიფვრის "გასაღების" მოსაძებნად იყენებს ევკლიდეს ალგორითმს; ახდენს ამ პროცედურის დემონსტრირებას კალკულატორის ან კომპიუტერის გამოყენებით).

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. გან. XI.4 მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციებსა და მათი თვისებების გამოყენება რეალური ვითარების მოდელირებისას.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს მაჩვენებლიან და ლოგარითმულ ფუნქციებს და მათ თვისებებს რეალური პროცესების მოდელირებისას;
- ახდენს ფუნქციის ნულების, ფუნქციის მაქსიმუმის/მინიმუმის ინტერპრეტირებას იმ რეალური პროცესის/ვითარების კონტექსტში, რომელიც ამ ფუნქციით აღიწერება;
- იყენებს ფუნქციის თვისებებს (მაგალითად, ექსტრემუმებს და ექსტრემალურ მნიშვნელობებს) ოპტიმიზაციის პრობლემების გადაჭრისას.

მათ. გან. XI.5 მოსწავლეს შეუძლია გრაფიკული, ალგებრული მეთოდებისა და ტექნოლოგიების გამოყენება ფუნქციის/ფუნქციათა ოჯახის თვისებების შესასწავლად.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს ფუნქციის გრაფიკის გეომეტრიულ ნიშნებს (საკოორდინატო ღერძის პარალელური წრფის მიმართ სიმეტრიულობა, კოორდინატთა სათავის მიმართ ცენტრულად სიმეტრიულობა, პარალელური გადატანის მიმართ სიმეტრიულობა);
- იყენებს შესაფერის გრაფიკულ, ალგებრულ და ანალიზურ (მაგალითად, ფუნქციის წარმოებულს) მეთოდებს და ტექნოლოგიებს ფუნქციის ისეთი თვისებების დასადგენად, როგორიცაა:

ზრდადობა/კლებადობა, ნიშანმუდმივობა, პერიოდულობა/პერიოდი, ფესვები, ექსტრემუმები, ფუნქციის ზღვარი. ფუნქციის უწყვეტობა, ასიმპტოტები;

- დაადგენს და აღწერს თუ რა გავლენას ახდენს ფუნქციის პარამეტრების ცვლილება ფუნქციის თვისებებზე;
- აღწერს და ადარებს ფუნქციათა სხვადასხვა ოჯახებს ისეთი თვისებების მიხედვით, როგორიცაა მათი გრაფიკის ფორმა, ფესვების/ ექსტრემუმების შესაძლო რაოდენობა, განსაზღვრის არე, მნიშვნელობათა სიმრავლე, ასიმპტოტები;
- აკავშირებს ფუნქციის ინტეგრალს და მრუდწირული ფიგურის ფართობს ერთმანეთთან.

მათ. გაძ. XI.6 მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის ცნებებისა და აპარატის გამოყენება მოდელირებისას და პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასახელებს ისეთ სტრუქტურებს (მაგალითად, მიმდევრობებს, ასახვებს; მათ შორის რეალურ ვითარებაში), რომელთა აღწერისას შესაძლებელია რეკურსიის გამოყენება; იყენებს რეკურენტულ წესს ასეთი სტრუქტურის აღსაწერად;
- დებულებების დამტკიცებისას, შესაბამის შემთხვევებში, იყენებს მათემატიკურ ინდუქციას (მათ შორის არითმეტიკულ/გეომეტრიულ პროგრესიასთან დაკავშირებული ზოგიერთი ფორმულის მისაღებად);
- იყენებს ხისებრ დიაგრამებს ან/და გრაფებს ვარიანტების დასათვლელად, გეგმის/განრიგის შესადგენად, ოპტიმიზაციის სასრული ამოცანების ამოსახსნელად (რომელიმე ალგორითმის გამოყენებით).

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. გაძ. XI.7 მოსწავლეს შეუძლია ვექტორებზე ოპერაციების შესრულება და მათი გამოყენება გეომეტრიული და საბუნებისმეტყველო პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს ვექტორის სიგრძისა და მიმართულების, ვექტორებზე ოპერაციების (შეკრება, სკალარზე გამრავლება, სკალარული/ვექტორული ნამრავლი) და მათი თვისებების გეომეტრიულ და ფიზიკურ ინტერპრეტაციას;
- იყენებს ვექტორებს გეომეტრიული დებულებების დასამტკიცებლად და ზომების დასადგენად სიბრტყეზე;
- იყენებს დეკარტეს კოორდინატებს ვექტორებისა და ვექტორებზე ოპერაციების გამოსახვისას.

მათ. გაძ. XI.8 მოსწავლეს შეუძლია დედუქციურ/ინდუქციური მსჯელობის და ალგებრული ტექნიკის გამოყენება გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- პოულობს ლოგიკურ კავშირებს (მაგალითად, **'გამომდინარეობს'**) მოცემულ გეომეტრიულ დებულებებს შორის; იყენებს დედუქციურ და ინდუქციურ მსჯელობას ;

- განაზოგადებს ცალკეულ გეომეტრიულ დებულებებს; აყალიბებს ჰიპოთეზას და ასაბუთებს/უარყოფს მას (მათ შორის მათემატიკური ინდუქციის გამოყენებით; მაგალითად, ეილერის ფორმულა სიბრტყეზე და სივრცეში);
- იყენებს ალგებრულ გარდაქმნებს გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად.

მათ. გან. XI.9 მოსწავლეს შეუძლია გეომეტრიული გარდაქმნების დახასიათება და მათი გამოყენება გეომეტრიული პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ასახელებს გეომეტრიული ფიგურის იმ მახასიათებლებს, რომლებიც არ იცვლება მოცემული გეომეტრიული გარდაქმნისას (გარდაქმნის ინვარიანტებს);
- ფიგურების შესახებ სხვადასხვა მონაცემების (მაგალითად, ფიგურათა ზომები, ფიგურათა წვეროების კოორდინატები, ფიგურათა ელემენტებს შორის ალგებრული თანაფარდობები) გამოყენებით ასაბუთებს ან უარყოფს ორი გეომეტრიული ფიგურის ეკვივალენტობას მოცემული გარდაქმნის ან გარდაქმნის ტიპის მიმართ;
- ფიგურის გეომეტრიულ გარდაქმნას სიბრტყეზე გამოსახავს დეკარტეს კოორდინატების საშუალებით;
- ასახელებს კოორდინატებში მოცემული გეომეტრიული გარდაქმნის შესაძლო ტიპს (პარალელური გადატანა, მობრუნება, ჰომოთეტია, ღერძული სიმეტრია).

მათ. გან. XI.10 მოსწავლეს შეუძლია სივრცული ფიგურის კვეთებისა და გეგმილების გამოყენება სივრცული ფიგურის შესასწავლად.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მსჯელობს სივრცული ფიგურის კვეთის შესაძლო ფორმაზე და აგებს სივრცული ფიგურის მითითებულ კვეთას;
- პოულობს ფიგურის გეგმილს მითითებული პარალელური დაგეგმილებისას;
- მსჯელობს სივრცული ფიგურის შესაძლო ფორმაზე მისი კვეთის/კვეთების მიხედვით;
- მსჯელობს ფიგურის შესაძლო ფორმაზე მისი ანასახის მიხედვით პარალელური დაგეგმილებისას;
- ამოიცნობს და აღწერს წრფის გარშემო მრავალკუთხედის ბრუნვის შედეგად მიღებული სივრცული ფიგურის ფორმას

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. გან. XI.11 მოსწავლეს შეუძლია დასმული ამოცანის ამოსახსნელად საჭირო მონაცემების მოპოვება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს და იყენებს მონაცემთა შეგროვების შესაფერის საშუალებას (დაკვირვება, გაზომვა, მითითებულ რესპონდენტთა ჯგუფის გამოკითხვა მზა ანკეტით/კითხვარით, მონაცემთა მოპოვება მონაცემთა სხვადასხვა წყაროებიდან), ასაბუთებს თავის არჩევანს;
- განსაზღვრავს რესპონდენტებს, ირჩევს კითხვების დასმის შესაფერის ფორმას (ღია კითხვები, დახურული კითხვები, უჯრედის მონიშვნა, სკალაზე მონიშვნა), ქმნის მარტივ კითხვარს და იყენებს მას მონაცემთა შესაგროვებლად;

- წარმოადგენს საკითხის შესასწავლად შესაფერისი ექსპერიმენტის გეგმას, ატარებს ექსპერიმენტს და აგროვებს მონაცემებს.

მათ. გან. XI.12 მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა წარმოდგენა ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით და მათი ინტერპრეტაცია.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს მონაცემთა წარმოდგენის შესაფერის გრაფიკულ ფორმებს, ასაბუთებს თავის არჩევანს, აგებს და განმარტავს ცხრილებს/დიაგრამებს (მათ შორის ინტერვალთა კლასებად დაჯგუფებული მონაცემებისათვის);
- ადგენს სიხშირეთა განაწილებას, წარმოადგენს მას გრაფიკული ფორმით და აღწერს მას სიმეტრიულობის, მოდების რაოდენობის, გაშლილობის ან სხვა ნიშნების საშუალებით;
- ერთი გრაფიკული ფორმით წარმოდგენილ მონაცემებს წარმოადგენს განსხვავებული გრაფიკული ფორმით და წარმოაჩენს თითოეული ფორმის ხელსაყრელ და არახელსაყრელ მხარეებს;
- ამოიცნობს დიაგრამის მცდარ ინტერპრეტაციებს ან არაკორექტულად აგებულ/გაფორმებულ დიაგრამებს, განმარტავს და ასწორებს ნაკლს.

მათ. გან. XI.13 მოსწავლეს შეუძლია შემთხვევითობის ალბათური მოდელების საშუალებით აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღწერს შემთხვევითი ექსპერიმენტის ელემენტარულ ხდომილობათა სივრცეს, ითვლის დამოუკიდებელ ხდომილობათა ალბათობებს (მათ შორის ჯამის ალბათობის ფორმულების გამოყენებით);
- ითვლის რთულ ხდომილობათა ალბათობებს კომბინატორული ანალიზის გამოყენებით;
- შემთხვევითი ექსპერიმენტის ჩასატარებლად ერთ მოწყობილობას ცვლის მისი ეკვივალენტური სხვა მოწყობილობით და ასაბუთებს არჩევანს.

მათ. გან. XI.14 მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა ანალიზი და დასკვნების ჩამოყალიბება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ითვლის და იყენებს შემაჯამებელ რიცხვით მახასიათებლებს დაუჯგუფებელ მონაცემთა ერთობლიობების დასახასიათებლად/შესადარებლად და მოსაზრებათა/არგუმენტების შესაფასებლად;
- განსაზღვრავს მოდალურ კლასს და აფასებს საშუალოს, მედიანას და დიაპაზონს დაჯგუფებულ მონაცემთა სიმრავლისთვის, ითვალისწინებს მათ რეალურ ვითარებაში გადაწყვეტილების მიღებისას;
- გამოთქვამს ვარაუდს ხდომილობის მოსალოდნელობის შესახებ მონაცემთა საფუძველზე (მაგალითად, ფარდობითი სიხშირის მიხედვით) და ასაბუთებს ვარაუდის მართლზომიერებას.

პროგრამის შინაარსი

1. **სიმრავლე. სიმრავლეებს შორის მიმართებები. მოქმედებები სიმრავლეებზე.**
   სიმრავლეთა დეკარტული ნამრავლი. ეკვივალენტობის და დალაგების ბინარული მიმართებები სიმრავლეზე.
2. **რიცხვის ლოგარითმი.** ძირითადი ლოგარითმული იგივეობა, ლოგარითმის თვისებები.

ნატურალური ლოგარითმი;

3. **ფუნქცია. ფუნქციის გრაფიკი.**
   მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული ფუნქციები, მათი თვისებები და გრაფიკები; კავშირი ნატურალურ ლოგარითმსა და ნეპერის რიცხვს შორის.
4. **ფუნქციის ზღვარი. ფუნქციის უწყვეტობა.**
   ფუნქციის ზღვარი წერტილში. წერტილში ფუნქციის ზღვრის არითმეტიკული თვისებები, ფუნქციის უწყვეტობა წერტილში. უწყვეტი ფუნქციის ცნება. ძირითად ელემენტარულ ფუნქციათა უწყვეტობა, სეგმენტზე განსაზღვრულ უწყვეტ ფუნქციათა გლობალური თვისებები: ბოლცანო-კოშის თეორემა შუალედური მნიშვნელობის შესახებ; ვაიერშტრასის თეორემა მაქსიმალური და მინიმალური მნიშვნელობების მიღწევადობის შესახებ;
5. **ფუნქციის წარმოებული.**
   ფუნქციის წარმოებული წერტილში. მისი გეომეტრიული და ფიზიკური შინაარსი. არითმეტიკული ოპერაციები ფუნქციებზე და წარმოებული. ფუნქციათა კომპოზიციის წარმოებული. შექცეული ფუნქციის წარმოებული, ელემენტარულ ფუნქციათა წარმოებულები. წარმოებადი ფუნქციის გრაფიკის, წერტილში მხები წრფის განტოლება. ფერმას თეორემა;
6. **ფუნქციის გამოკვლევა წარმოებულის გამოყენებით.**
   ფუნქციის მონოტონურობის შუალედების დადგენა.
   ფუნქციის გამოკვლევა ლოკალურ ექსტრემუმზე. სეგმენტზე განსაზღვრული წარმოებადი ფუნქციის უდიდესი და უმცირესი მნიშვნელობის მოძებნა.
   ფუნქციის ასიმპტოტების მოძებნა. ფუნქციის გრაფიკის სქემატური გამოსახვა მართკუთხა საკოორდინატო სისტემაში;
7. **განტოლება, უტოლობები, განტოლებათა და უტოლობათა სისტემები.**
   მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ირაციონალური, მოდულის შემცველი განტოლებები და უტოლობები. ტოლფასი განტოლებები და განტოლებათა სისტემები. პარამეტრის შემცველი განტოლებები და განტოლებათა სისტემები.
   წრფივ ორუცნობიან უტოლობათა სისტემა, მის ამონახსნთა სიმრავლის გამოსახვა საკოორდინატო სიბრტყეზე. წრფივი დაპროგრამების ამოცანა (გეომეტრიული ამოხსნა); პრობლემების გადაჭრა განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის გამოყენებით. ტექსტური ამოცანების ამოხსნა განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის გამოყენებით. პრობლემის ადეკვატური მოდელის შედგენა განტოლების ან განტოლებათა სისტემის გამოყენებით;
8. **რიცხვითი მიმდევრობები, მიმდევრობის n-ური წევრის ფორმულის მიხედვით მიმდევრობის წევრების პოვნა.**
   რიცხვითი მიმდევრობის კრებადობა. კრებად მიმდევრობათა არითმეტიკული თვისებები. უსასრულოდ მცირე და უსასრულოდ დიდი მიმდევრობები.
   მიმდევრობის სახეები: მონოტონური, ზრდადი, კლებადი, სტაციონარული.
   თეორემა ზრდადი (კლებადი), ზემოდან (ქვემოდან) შემოსაზღვრული მიმდევრობის კრებადობის შესახებ. ნეპერის რიცხვი. უსასრულოდ კლებადი გეომეტრიული პროგრესიის კრებადობა (ჯამის გამოსათვლელი ფორმულა).
9. **ინტეგრება.**
   ფუნქციის პირველადი და განუსაზღვრელი ინტეგრალი. ძირითად ელემენტარულ ფუნქციათა განუსაზღვრელი ინტეგრალები.
   რიმანის განსაზღვრული ინტეგრალი. მისი გეომეტრიული შინაარსი.
   ნიუტონ-ლაიბნიცის ფორმულა. მრუდწირული ტრაპეციის ფართობის გამოთვლა განსაზღვრული ინტეგრალის გამოყენებით.
   წარმოებულისა და ინტეგრალის ფიზიკური შინაარსი (მაგალითად, სიჩქარე, გავლილი

მანძილი, სიმძლავრე, მუშაობა).

10. **ბრუნვითი სხეულები.**
ცილინდრი. მისი ელემენტები. ცილინდრის ღერძული კვეთა.
კონუსი, მისი ელემენტები. კონუსის ღერძული კვეთა. წაკვეთილი კონუსი.
ბირთვი, სფერო. მათი ელემენტები. ბირთვის კვეთა სიბრტყით. სფეროს მხები სიბრტყე.
წრფის გარშემო მრავალკუთხედის ბრუნვის შედეგად მიღებული ფიგურები;

11. **სხეულის მოცულობა და ზედაპირის ფართობი.**
სივრცითი სხეულის მოცულობა და მისი თვისებები, კუბის, პარალელეპიპედის, პრიზმის გვერდითი და სრული ზედაპირის ფართობებისა და მოცულობების გამოთვლა.
პირამიდის, ცილინდრის, კონუსის, წაკვეთილი პირამიდის და წაკვეთილი კონუსის გვერდითი და სრული ზედაპირის ფართობთა და მოცულობათა გამოთვლა.
ბირთვის ზედაპირის ფართობისა და მოცულობის გამოსათვლელი ფორმულები;

12. **ცილინდრის და კონუსის შლილები და კვეთები.**
ამ სხეულების აღდგენა მათი შლილების საშუალებით, ამ სხეულების კვეთების აგება;

13. **გეომეტრიული გარდაქმნები სივრცეში.**
ღერძული და ცენტრული სიმეტრიები. სიმეტრია სიბრტყის მიმართ. პარალელური გადატანა. ჰომოთეტია. მობრუნება წრფის მიმართ. მსგავსების გარდაქმნა. გეომეტრიული გარდაქმნების (ღერძული და ცენტრული სიმეტრია, სიმეტრია სიბრტყის მიმართ, პარალელური გადატანა, ჰომოთეტია) გამოსახვა კოორდინატებში.
კუბის, პარალელეპიპედის, წესიერი პრიზმის, წესიერი პირამიდის, კონუსის, სფეროს და ბირთვის სიმეტრიები;

14. **ანალიზური გეომეტრიის ელემენტები სიბრტყეზე.**
წრფეთა კონის განტოლება, კუთხე ორ წრფეს შორის. წრფეთა არალელურობის და მართობულობის პირობები. მანძილი წერტილიდან წრფემდე.
ელიფსი, ჰიპერბოლა და პარაბოლა. მათი კანონიკური განტოლებები. ფოკუსები, ნახევარღერძები, ექსცენტრისიტეტი, დირექტრისა;

15. **მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი:**
კითხვარის/ანკეტის შედგენა და რესპონდენტთა გამოკითხვა (წარმომადგენლობითი ჯგუფის შერჩევის გარეშე)

16. **მონაცემთა კლასიფიკაცია და ორგანიზაცია:**
რაოდენობრივ მონაცემთა დაჯგუფება სასრული რაოდენობის ინტერვალთა კლასებად

17. **მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები:**
ტიპური და გამორჩეული (მაგალითად, ექსტრემალური, იშვიათი) მონაცემები
სიხშირეთა განაწილება
დაგროვილი სიხშირე, დაგროვილი ფარდობითი სიხშირე
მონაცემთა პოზიციის მახასიათებელი - რანგი.

18. **მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემებისთვის:**
დიაგრამის ნაირსახეობანი (ფოთლებიანი ღეროების მსგავსი დიაგრამები, ჰისტოგრამა, სიხშირული პოლიგონი, ოგივა, დაგროვილ ფარდობით სიხშირეთა დიაგრამა)

19. **შემაჯამებელი რიცხვითი მახასიათებლები თვისობრივი და დაუჯგუფებელი რაოდენობრივი მონაცემებისთვის:**
მონაცემთა გაფანტულობის საზომები (სტანდარტული გადახრა)

20. **ალბათობა:**
ოპერაციები ხდომილობებზე (ხდომილობათა გაერთიანება, თანაკვეთა)

დამოუკიდებელ ხდომილებათა ალბათობების გამოთვლა ჯამის ალბათობისა და
კომბინატორული ანალიზის გამოყენებით
გეომეტრიული ალბათობა მონაკვეთზე და ბრტყელ ფიგურაზე

XII კლასი

მათემატიკა

(გაძლიერებული)

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

რიცხვები და მოქმედებები	**კანონზომიერებები და ალგებრა**	**გეომეტრია და სივრცის აღქმა**	**მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა**
მათ. გაძ. XII.1. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვთა სხვადასხვა სიმრავლეების, რიცხვების გამოსახვის სხვადასხვა ფორმებისა და რიცხვებზე მოქმედებების ერთმანეთთან დაკავშირება. **მათ. გაძ. XII.2.** მოსწავლეს შეუძლია პრაქტიკული საქმიანობიდან მომდინარე პრობლემების გადაწყვეტა. **მათ. გაძ. XII.3.** მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დამტკიცების პროცესისა და მისი შედეგის ანალიზი.	**მათ. გაძ. XII.4.** მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციის ან ფუნქციათა ოჯახის თვისებების კვლევა და დადგენა და ამ თვისებების ინტერპრეტირება კონტექსტთან მიმართებაში. **მათ. გაძ. XII.5.** მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის მეთოდების გამოყენება მოდელირებისას და პრობლემების გადაჭრისას.	**მათ. გაძ. XII.6.** მოსწავლეს შეუძლია ფიგურების ან მათი ელემენტების ზომების პოვნა/შეფასება და მათი გამოყენება პრაქტიკული პრობლემების გადაჭრისას. **მათ. გაძ. XII.7.** მოსწავლეს შეუძლია არაევკლიდური გეომეტრიის ზოგიერთი ფაქტის გამოკვლევა და გამოყენება.	**მათ. გაძ. XII.8.** მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით და მათი ინტერპრეტაცია. **მათ. გაძ. XII.9.** მოსწავლე აღწერს შემთხვევითობას ალბათური მოდელების საშუალებით. **მათ. გაძ. XII.10.** მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა ანალიზი და დასკვნების ჩამოყალიბება.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები

მიმართულება: რიცხვები და მოქმედებები

მათ. გაძ. XII.1. მოსწავლეს შეუძლია რიცხვთა სხვადასხვა სიმრავლეების, რიცხვების გამოსახვის სხვადასხვა ფორმებისა და რიცხვებზე მოქმედებების ერთმანეთთან დაკავშირება.

- მსჯელობს რიცხვთა სიმრავლეების გაფართოების პროცედურის შესახებ *(ნატურალურ რიცხვთა სიმრავლე ⊂ მთელ რიცხვთა სიმრავლე ⊂ რაციონალურ რიცხვთა სიმრავლე ⊂ ნამდვილ რიცხვთა სიმრავლე ⊂ კომპლექსურ რიცხვთა სიმრავლე*);
- ერთმანეთთან აკავშირებს და იყენებს კომპლექსური რიცხვის გამოსახვის სხვადასხვა ფორმას;
- ასრულებს მოქმედებებს სხვადასხვა სახით მოცემულ კომპლექსურ რიცხვებზე და ახდენს მათ ინტერპრეტაციას გამოსახვის ფორმის მიხედვით (მაგალითად, ხარისხში აყვანის გეომეტრიული ინტერპრეტაცა, შეუღლების გეომეტრიული ინტერპრეტაცია).

მათ. გან. XII.2. მოსწავლეს შეუძლია პრაქტიკული საქმიანობიდან მომდინარე პრობლემების გადაწყვეტა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განსაზღვრავს და იყენებს შესაფერის ერთეულებს სიდიდის ცვლილების სიჩქარის აღსაწერად; ახდენს მყისიერი სიჩქარის ცნების ინტერპრეტაციას;
- იყენებს მაჩვენებლიანი და ლოგარითმული ფუნქციების თვისებებს პრაქტიკული საქმიანობიდან ან მეცნიერების სხვადასხვა დარგებიდან მომდინარე გამოთვლებთან დაკავშირებული ამოცანების ამოხსნისას (მაგალითად, უწყვეტად დარიცხული საპროცენტო განაკვეთი, ენტროპია ბიოლოგიასა და ფიზიკაში, ინფორმაციის რაოდენობა, რადიოაქტიული დაშლა და დათარიღების მეთოდები);
- განასხვავებს ლოგარითმულ მასშტაბს წრფივისგან; იყენებს ლოგარითმულ მასშტაბს მაჩვენებლიანი ფუნქციის მნიშვნელობების საკორდიინატო სისტემაში გამოსახვისთვის;
- ახდენს მოცემული ალგორითმით (მაგალითად, RSA) მონაცემთა დაშიფვრა-წაკითხვის დემონსტრირებას; მსჯელობს ინფორმაციისა და რიცხვთა თეორიების პრაქტიკულ მხარეზე/მათ როლზე თანამედროვე სამყაროში. (მაგალითად, ინფორმაცის დაცვა; ინფორმაციის ღირებულება და დაშიფვრის გახსნისას საჭირო გამოთვლების ხარჯები; "ღია ტიპის გასაღებით" დაშიფრვის სისტემის სოციალურ ასპექტები - მისი უსაფრთხოების დაცვის მექანიზმები - "გამჭვირვალობის პრინციპი მოქმედებაში").

მათ. გან. XII.3. მოსწავლეს შეუძლია მსჯელობა-დამტკიცების პროცესისა და მისი შედეგის ანალიზი.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახდენს რიცხვების შესახებ დებულების ან რაოდენობრივი მსჯელობის ნიმუშის და მისი შედეგის ანალიზს ერთი ან რამდენიმე პირობის, შეზღუდვის ან დაშვების შესუსტება-მოხსნით;
- ასაბუთებს რიცხვების თვისებების ან რიცხვით კანონზომიერებების შესახებ განზოგადოებით, ანალოგიით მიღებულ დასკვნებს ან დებულებებს (მათ შორის მათემატიკური ინდუქციის გამოყენებით);
- რაოდენობრივი მსჯელობის ნიმუშზე ახდენს მსჯელობის და დასკვნითი ნაწილის კრიტიკულ ანალიზს.

მიმართულება: კანონზომიერებები და ალგებრა

მათ. გან. XII.4. მოსწავლეს შეუძლია ფუნქციის ან ფუნქციათა ოჯახის თვისებების კვლევა და დადგენა და ამ თვისებების ინტერპრეტირება კონტექსტთან მიმართებაში.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აღწერს და ადარებს შესწავლილ ფუნქციათა ოჯახებს ისეთი თვისებების მიხედვით, როგორიცაა: განსაზღვრის არე და მნიშვნელობათა სიმრავლე, ფესვებისა და ექსტრემუმის წერტილთა შესაძლო რაოდენობა, ნიშანმუდმივობისა და ზრდადობა/კლებადობის შუალედები, პერიოდულობა, ასიმპტოტური ქცევა, გრაფიკის გეომეტრიული თვისებები; ახდენს ამ თვისებების ინტერპრეტირებას კონტექსტთან მიმართებაში;
- იყენებს შესაფერის გრაფიკულ, ალგებრულ, ანალიზურ მეთოდებს და ტექნოლოგიებს ფუნქციის ისეთი თვისებების (განსაზღვრის არე და მნიშვნელობათა სიმრავლე, ფესვები და ექსტრემუმის წერტილები, ნიშანმუდმივობისა და ზრდადობა/კლებადობის შუალედები, ლუწობა/კენტობა, პერიოდულობა, უწყვეტობა, ასიმპტოტური ქცევა, გრაფიკის გეომეტრიული თვისებები) დასადგენად. ახდენს ამ თვისებების ინტერპრეტირებას კონტექსტთან მიმართებაში;
- აღწერს თუ რა გავლენას ახდენს ფუნქციის პარამეტრების ცვლილება ფუნქციის თვისებებზე; ახდენს ამ გავლენის ინტერპრეტირებას კონტექსტთან მიმართებაში;
- იყენებს შესწავლილ ფუნქციებს და მათ თვისებებს მოდელირებისას და პრობლემის გადაჭრისას;
- განავრცობს ფუნქციის ფესვის ცნებას კომპლექსური რიცხვების სიმრავლეზე

მათ. გაძ. XII.5. მოსწავლეს შეუძლია დისკრეტული მათემატიკის მეთოდების გამოყენება მოდელირებისას და პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს იტერაციას, რეკურსიას და მათემატიკურ ინდუქციას მოდელირებისას, დებულებების დასაბუთებისას, ფორმულების გამოყვანისას, კომბინატორული ამოცანების ამოხსნისას;
- იყენებს გრაფებს, ხისებრ დიაგრამებს და მათ თვისებებს მოდელირებისას და ამოცანების ამოხსნისას;
- დისკრეტული ოპტიმიზაციის ზოგიერთი პრობლემის გადაჭრისას იყენებს ალგორითმებს ან/და ტექნოლოგიებს.

მიმართულება: გეომეტრია და სივრცის აღქმა

მათ. გაძ. XII.6. მოსწავლეს შეუძლია ფიგურების ან მათი ელემენტების ზომების პოვნა/შეფასება და მათი გამოყენება პრაქტიკული პრობლემების გადაჭრისას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- იყენებს სივრცული ფიგურის ზომებს შორის ფუნქციურ დამოკიდებულებას ოპტიმიზაციის ზოგიერთი პრობლემის გადასაჭრელად (მათ შორის რეალური ვითარების შესაბამის ამოცანებში; მაგალითად, ცილინდრული ფორმის ღია კონსერვის ყუთის დამზადებაზე იხარჯება x კვადრატული სანტიმეტრი მასალა. როგორი უნდა იყოს ყუთის წრფივი ზომები, რომ მისი მოცულობა უდიდესი იყოს?);
- იყენებს ვექტორებს გეომეტრიული დებულებების დასამტკიცებლად და ზომების დასადგენად;
- იყენებს ფიგურის ზომებს და მათ შორის კავშირებს გეომეტრიული ალბათობის დასადგენად.

მათ. გაძ. XII.7. მოსწავლეს შეუძლია არაევკლიდური გეომეტრიის ზოგიერთი ფაქტის გამოკვლევა და გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მსჯელობს, ევკლიდეს გეომეტრიის რომელი დებულებები სრულდება ან არ სრულდება რომელიმე არაევკლიდურ გეომეტრიაში (მაგალითად, ცნობილია, რომ ერთ წრფეზე მდებარე სამი წერტილიდან მხოლოდ ერთი მდებარეობს დანარჩენ ორს შორის. სამართლიანია თუ არა ეს დებულება სფერული გეომეტრიის შემთხვევაში?);
- ასაბუთებს მარტივ დებულებებს რომელიმე არაევკლიდურ გეომეტრიაში (მაგალითად, ლობაჩევსკის გეომეტრიაში სამკუთხედის შუახაზი ნაკლებია ფუძის ნახევარზე);
- პოულობს ობიექტთა ზომებს ან/და ობიექტთა შორის მანძილებს რომელიმე არაევკლიდურ გეომეტრიაში (მათ შორის რეალური ვითარების შესაბამის ამოცანებში; მაგალითად, მანძილი ორ წერტილს შორის სფერულ გეომეტრიაში).

მიმართულება: მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

მათ. გან. XII.8. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით და მათი ინტერპრეტაცია.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს შერჩევასა და პოპულაციას
- ამოიცნობს ჯგუფს, რომელიც წარმომადგენლობითია პოპულაციისთვის.
- მოცემული შერჩევის შემთხვევაში ასახელებს ფაქტორებს, რომლებსაც ზეგავლენა შეუძლია მოახდინოს შერჩევის მიხედვით პოპულაციის შესახებ გამოტანილი დასკვნების საიმედოობაზე (მაგალითად, გაზომვის სიზუსტე, შერჩევის წარმომადგენლობითობა).

მათ. გან. XII.9. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემების წარმოდგენა დასმული ამოცანის ამოსახსნელად ხელსაყრელი ფორმით და მათი ინტერპრეტაციას.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- არჩევს მონაცემთა წარმოდგენის შესაფერის გრაფიკულ ფორმებს, ასაბუთებს თავის არჩევანს, აგებს და განმარტავს ცხრილებს/დიაგრამებს;
- დაწყვილებული მონაცემებისთვის ქმნის გაფანტულობის დიაგრამას, თვისობრივად აღწერს მის ფორმას (რომელიმე წირის მაგალითად, წრფის, პარაბოლის, მიდამოში კონცენტრაცია), აგებს საუკეთესო მისადაგების წრფეს;
- ადგენს სიხშირეთა განაწილებას, წარმოადგენს მას გრაფიკულად და აღწერს მის ფორმას (მაგალითად, სიმეტრიულობა/ასიმეტრიულობა, მაქსიმუმის/მინიმუმის წერტილები).

მათ. გან. XII.10. მოსწავლე აღწერს შემთხვევითობას ალბათური მოდელების საშუალებით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს დამოუკიდებელ და დამოკიდებულ ხდომილობებს, ასახელებს მათ მაგალითებს და ითვლის ხდომილობათა პირობით ალბათობებს;
- ითვლის რთულ ხდომილობის ალბათობას ჯამისა და ნამრავლის ფორმულების გამოყენებით;
- ატარებს ექსპერიმენტს მრავალჯერადი დაბრუნებით და ამ ექსპერიმენტის საშუალებით ადგენს ურნის შედგენილობას - აფასებს განსხვავებული ფერის ბურთულების რაოდენობათა შეფარდებას;

- იყენებს სიმულაციებს შერჩევის სტატისტიკების (მედიანა, საშუალო მნიშვნელობა, საშუალო კვადრატული გადახრა) ვარიაბელურობის გამოსაკვლევად და შერჩევის განაწილებათა ასაგებად.

მათ. გაძ. XII.11. მოსწავლეს შეუძლია მონაცემთა ანალიზი და დასკვნების ჩამოყალიბება.
შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ირჩევს მოცემული შერჩევისთვის ისეთ რიცხვით მახასიათებლებს, რომლებიც ხელსაყრელია დასმული ამოცანის გადასაწყვეტად და ასაბუთებს თავის არჩევანს, ითვლის და ითვალისწინებს არჩეულ მახასიათებლებს გადაწყვეტილების მიღებისას;
- ახდენს მონაცემთა ინტერპოლაციას/ექსტრაპოლაციას საუკეთესო მისადაგების წრფის საშუალებით;
- ამოიცნობს ჩანაცვლებას შერჩევისა და გამოკითხვის ნიმუშში, მსჯელობს თუ როგორ ზეგავლენას ახდენს შერჩევითი მეთოდი და შერჩევის მოცულობა დასკვნათა სანდოობაზე;
- ითვლის კორელაციის კოეფიციენტს და მსჯელობს დაწყვილებულ მონაცემებს შორის წრფივი კავშირის შესახებ.

პროგრამის შინაარსი

1. **კომპლექსური რიცხვები.**
   კომპლექსური რიცხვების ჩაწერის ალგებრული და ტრიგონომეტრიული ფორმები.
   კომპლექსური რიცხვების გეომეტრიული ინტერპრეტაცია. კომპლექსური რიცხვის მოდული, არგუმენტი. კომპლექსური რიცხვის შეუღლებული რიცხვი. არითმეტიკული მოქმედებები კომპლექსურ რიცხვებზე და მათი გეომეტრიული ინტერპრეტაცია.
   კვადრატული სამწევრის კომპლექსური ფესვები, ალგებრის ძირითადი თეორემა. ვიეტის თეორემა n-ური ხარისხის მრავალწევრებისათვის, კომპლექსური რიცხვის ნატურალური ხარისხი (მუავრის ფორმულა). n -ური ხარისხის ფესვი კომპლექსური რიცხვიდან.
2. **გრაფები.**
   ძირითადი ცნებები გრაფთა თეორიიდან: წვერო, წიბო, რკალი, მარყუჟი, მოსაზღვრე წვეროები და წიბოები, წიბოს და წვეროს ინციდენტურობა, მარშრუტი, ციკლი, ორიენტირებული და არაორიენტირებული გრაფები, ხე, წვეროს ინდექსი, მარშრუტის სიგრძე. გრაფების მოცემის ხერხები: ინციდენტურობის და მოსაზღვრეობის ცხრილებით, სიით.
   გრაფების იზომორფულობა. გრაფის ეილერის მახასიათებელი.
   გრაფის უნიკურსალურობა, ბმული გრაფის უნიკურსალურობის აუცილებელი და საკმარისი ნიშანი.
3. **ანალიზური გეომეტრიის ელემენტები სივრცეში.**
   ორ წერტილს შორის მანძილის გამოსახვა დეკარტულ კოორდინატებში. მონაკვეთის გაყოფა მოცემული პროპორციით.
   წრფის განტოლება სივრცეში. ორ წერტილზე გამავალი წრფის განტოლება.
   სიბრტყის ზოგადი სახის განტოლება სივრცეში. კუთხე ორ სიბრტყეს შორის. ორი სიბრტყის პარალელურობის და მართობულობის პირობები. წრფისა და სიბრტყის პარალელურობისა და მართობულობის პირობები. მანძილი წერტილიდან სიბრტყემდე.
4. **ელემენტარული წარმოდგენები არაევკლიდური გეომეტრიების შესახებ.**
   ელიფსური გეომეტრიის რიმან-კლაინის მოდელი (გეომეტრია სფეროზე).
   ჰიპერბოლური (ლობაჩევსკის) გეომეტრიის პუანკარეს მოდელი (ფსევდოსფეროზე ან წრეზე),

პარაბოლური (ევკლიდური), ელიფსური (გეომეტრია სფეროზე) და ჰიპერბოლური

5. **მონაცემთა შეგროვების საშუალებანი:**
   შერჩევითი მეთოდი, შერჩევა და ვარიაციული მწკრივი
   შერჩევის რიცხვითი მახასიათებლები (მედიანა, საშუალო მნიშვნელობა, საშუალო კვადრატული გადახრა)
6. **მონაცემთა მოწესრიგებული ერთობლიობების რაოდენობრივი და თვისობრივი ნიშნები:**
   დაწყვილებული მონაცემები, კორელაცია
7. **მონაცემთა წარმოდგენის საშუალებანი თვისობრივი და რაოდენობრივი მონაცემებისთვის:**
   ნიშანთა შეუღლების ცხრილი
   გაფანტულობის დიაგრამა, მისადაგების წირი
8. **ალბათობა:**
   პირობითი ალბათობა, ხდომილობათა დამოუკიდებლობა.
   ალბათობათა ჯამისა და ნამრავლის ფორმულები
   დიდ რიცხვთა კანონი (გაცნობის წესით)

VII კლასი

ფიზიკა

(გაძლიერებული - კვირაში 3 საათი)

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

მეცნიერული კვლევა-ძიება	ფიზიკური მოვლენები
ფიზ.გაძ.VII.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.	ფიზ.გაძ.VII.2.მოსწავლეს შეუძლია ნივთიერების ატომურ-მოლეკულური სტრუქტურის აღწერა. ფიზ.გაძ.VII.3.მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური მოძრაობის შესახებ მსჯელობა. ფიზ.გაძ.VII.4. მოსწავლეს შეუძლია ადვილად დაკვირვებადი ძალების და მათი მოქმედების შედეგების შესახებ მსჯელობა. ფიზ.გაძ.VII.5.მოსწავლეს შეუძლია წნევის დახასიათება.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება

ფიზ.გან.VII.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- როდესაც შესაძლებელია, გამოთქვამს მოსაზრებას/ვარაუდს;
- განსაზღვრავს კვლევის ჩატარების ეტაპებს და პირობებს, საჭიროების შემთხვევაში გამოჰყავს სამუშაო ფორმულა;
- არჩევს სათანადო ხელსაწყოებს/ აღჭურვილობას/ინსტრუმენტებს;
- სქემატურად წარმოადგენს ექსპერიმენტულ დანადგარს ან მოჰყავს მისი ფოტოსურათი;
- ასახელებს გასაზომ სიდიდეებს;
- იყენებს შესაბამის მასალას / აღჭურვილობას და ატარებს დაგეგმილ ცდას;
- იყენებს სათანადო წესებს საკუთარი და სხვათა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- გაზომვების შედეგებს წარმოადგენს ცხრილის სახით;
- საჭიროების შემთხვევაში აგებს გაზომილ სიდიდეებს ან მათ ფუნქციებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკს;
- აანალიზებს მონაცემებს და გამოაქვს დასკვნები ან იყენებს მათ საძებნი სიდიდის საპოვნელად;
- ადარებს დასკვნებს გამოთქმულ ვარაუდს;
- განიხილავს დაკვირვებისა და გაზომვების დროს გამოვლენილ ანომალიებს და ცდილობს მათ ახსნას.

მიმართულება: ფიზიკური მოვლენები

ფიზ.გან.VII.2.მოსწავლეს შეუძლია ნივთიერების ატომურ-მოლეკულური სტრუქტურის აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ერთმანეთისაგან განასხვავებს ნივთიერებასა და ფიზიკურ სხეულს. ასახელებს ერთი ნივთიერებისაგან დამზადებულ სხვადასხვა სხეულს და სხვადასხვა ნივთიერებისაგან დამზადებულ ერთი დანიშნულების სხეულებს;
- ნივთიერების ატომურ-მოლეკულური აგებულების საფუძველზე ხსნის რიგ მოვლენებს;
- განასხვავებს მყარ, თხევად და აირად მდგომარეობებს მათი თვისებებისა (მოცულობისა და ფორმის შენარჩუნება) და ატომურ-მოლეკულური სტრუქტურის მიხედვით, წარმოადგენს მოდელის სახით;
- აკავშირებს ნივთიერების სიმკვრივეს მის პრაქტიკულ გამოყენებასთან;
- ატარებს ცდებს და იკვლევს დიფუზიის მოვლენას სითხეებში, გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- იკვლევს ტემპერატურის გავლენას დიფუზიის სიჩქარეზე, გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- აკვირდება დიფუზიის მოვლენას და მსჯელობს მისი როლის შესახებ ბუნებაში და ყოფა - ცხოვრებაში, მოჰყავს მაგალითები;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გან.VII.3.მოსწავლეს შეუძლის მექანიკური მოძრაობის შესახებ მსჯელობა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აგებს მოცემული სიჩქარით მოძრავი სხეულის გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკს და მოცემული გრაფიკის გამოყენებით პოულობს სხეულის სიჩქარეს;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.VII.4.მოსწავლეს შეუძლია ადვილად დაკვირვებადი ძალების და მათი მოქმედების შედეგების შესახებ მსჯელობა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე(ს):

- მოჰყავს მოძრაობის მაგალითები, რომლებიც გამოწვეულია სხეულზე უშუალო *(მაგ., მოქაჩვა ან ბიძგი)* და არაუშუალო *(მაგ., დედამიწის მიზიდულობა, მაგნიტების ურთიერთქმედება)* მოქმედებით;
- მოჰყავს სხეულებს შორის ურთიერთქმედების დამადასტურებელი მაგალითები;
- განმარტავს ვექტორს და ვექტორულ ფიზიკურ სიდიდეს. ძალების მაგალითზე განიხილავს ერთი წრფის გასწვრივ მიმართული ვექტორების შეკრებას;
- მოჰყავს ბუნებაში არსებული ძალების გამოვლინების მაგალითები ყოველდღიური ცხოვრებიდან და საუბრობს მათ მნიშვნელობაზე;
- ატარებს ცდებს სხვადასხვა სხეულის მოძრაობაზე დასაკვირვებლად, აღწერს და სქემატურად გამოსახავს მასზე მოქმედ ძალებს (სიმძიმის, ხახუნის, დრეკადობის, ამომგდები ძალები);
- ატარებს ცდებს, გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები და რაოდენობრივად აყალიბებს ჰუკის კანონს;
- ცდების საშუალებით აკვირდება სხეულთა ტივტივს, ცურვას, ჩაძირვას. შედეგებს აანალიზებს და რაოდენობრივად აყალიბებს არქიმედეს კანონს;
- ზომავს სხეულების მოცულობასა და სიმკვრივეს არქიმედეს კანონის გამოყენებით ;
- აკავშირებს ამომგდები და ხახუნის ძალების მოქმედებას ორგანიზმების ცურვასთან;
- კონკრეტული ამოცანის გადასაწყვეტად *(მაგ., ხახუნის ძალის გაზრდა ან შემცირება, ამომგდები ძალის შეცვლა)* ქმნის და წარმოადგენს შესაძლო სქემას ან მოდელს;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.VII.5.მოსწავლეს შეუძლია წნევის დახასიათება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ატარებს ცდებს სხეულთა მიერ წარმოებულ წნევაზე დასაკვირვებლად, მონაცემებს აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- ქმნის მოდელს და პრაქტიკული ამოცანების გადასაჭრელად აღწერს სხეულის მიერ წარმოებული წნევის შემცირების ან გაზრდის აუცილებლობას, მოჰყავს მაგალითები;
- ატარებს ცდებს (ქმნის მოდელებს) და აკვირდება სითხეებსა და აირებში წნევის განაწილებას. დაკვირვების შედეგებს აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- მოჰყავს პასკალის კანონის გამოყენების მაგალითები ტექნიკიდან და ყოფა-ცხოვრებიდან;
- ამზადებს მარტივ მოდელს და ხსნის ზიარჭურჭლის მოქმედების პრინციპს;
- ატარებს ცდებს ატმოსფერული წნევის მოქმედების გამოსავლენად, აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- მსჯელობს წნევის მნიშვნელობის შესახებ ორგანიზმის გარემოსთან შეგუებულობაში;
- ადექვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

პროგრამის შინაარსი

ნივთიერება და ფიზიკური სხეული.

ნივთიერების ატომურ-მოლეკულური სტრუქტურა.

აირების, სითხეებისა და მყარი სხეულების თვისებები და ატომურ-მოლეკულური სტრუქტურა. მოლეკულების ურთიერთქმედება.

დიფუზია. დიფუზია აირებში, სითხეებსა და მყარ სხეულებში. ტემპერატურის გავლენა დიფუზიაზე. ტემპერატურა და მოლეკულების მოძრაობის სიჩქარე (თვისებრივად).
ბროუნის მოძრაობა.

სიგრძის ერთეულები. დროის ერთეულები. დიდი და მცირე სიგრძეები ბუნებაში. დიდი და მცირე დროები ბუნებაში. სახაზავის დანაყოფის ფასი. სიგრძის, მართკუთხედის ფართობის და მართკუთხა პარალელეპიპედის მოცულობის გაზომვა. პირდაპირი და ირიბი გაზომვა. მენზურა. მისი დანაყოფის ფასი. მოცულობის გაზომვა მენზურის გამოყენებით.

მექანიკური მოძრაობა. ტრაექტორია. წრფივი და მრუდწირული მოძრაობა. თანაბარი და არათანაბარი მოძრაობა. თანაბარი მოძრაობის სიჩქარე. სიჩქარის ერთეულები. არათანაბარი მოძრაობის საშუალო სიჩქარე. თანაბრად მოძრავი სხეულის მიერ გავლილი მანძილის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკი. სიჩქარე, როგორც ვექტორი.

მასა, მასის ერთეული. დიდი და მცირე მასები ბუნებაში. მასის გაზომვა სასწორით.
ნივთიერების სიმკვრივე, სიმკვრივის ერთეული.
სხეულთა ურთიერთქმედება: უშუალო (მოქაჩვა, ბიძგი) და მანძილზე ურთიერთქმედება (მაგნიტური და გრავიტაციული).
ძალა. ძალის ერთეული-ნიუტონი. დინამომეტრი, ძალის გაზომვა.
სიმძიმის, ხახუნის, დრეკადობის ძალები, ჰუკის კანონი. სიხისტე.
ხახუნის კოეფიციენტი.
ძალა, როგორც ვექტორი. ერთი წრფის გასწვრივ მოქმედი ძალების შეკრება. წნევა. წნევის ერთეული. აირის წნევა. წნევა სითხეებში, პასკალის კანონი. ჰიდროსტატიკური წნევა. ზიარჭურჭელი. ჰიდრავლიკური მანქანა. ატმოსფერული წნევა, ტორიჩელის ცდა. ბარომეტრი, მანომეტრი.

ამომგდები ძალა, არქიმედეს კანონი. სხეულთა ტივტივი, ცურვა, ჩაძირვა.

VIII კლასი

ფიზიკა

(გაძლიერებული - კვირაში 4 საათი)

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

მეცნიერული კვლევა-ძიება	ფიზიკური მოვლენები
ფიზ.გაძ.VIII.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.	ფიზ.გაძ.VIII.2.მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური მუშაობის, სიმძლავრისა და მექანიკური ენერგიის შესახებ მსჯელობა. ფიზ.გაძ.VIII.3.მოსწავლეს შეუძლია სხეულთა წონასწორობის და მარტივი მექანიზმების მოქმედების პრინციპის დახასიათება. ფიზ.გაძ.VIII.4. მოსწავლეს შეუძლია მარტივი ელექტრული და მაგნიტური მოვლენების კვლევა. ფიზ.გაძ.VIII.5.მოსწავლეს შეუძლია ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობების და ერთი მდგომარეობიდან მეორეში გადასვლების აღწერა. ფიზ.გაძ.VIII.6.მოსწავლეს შეუძლია ენერგიის ფორმებისა და წყაროების შესახებ მსჯელობა.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება

ფიზ.გაძ.VIII.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- როდესაც შესაძლებელია, გამოთქვამს მოსაზრებას/ვარაუდს;
- განსაზღვრავს კვლევის ჩატარების ეტაპებს და პირობებს; საჭიროების შემთხვევაში გამოჰყავს სამუშაო ფორმულა;
- არჩევს სათანადო ხელსაწყოებს/ აღჭურვილობას/ინსტრუმენტებს;

- სქემატურად წარმოადგენს ექსპერიმენტულ დანადგარს ან მოჰყავს მისი ფოტოსურათი;
- ასახელებს გასაზომ სიდიდეებს;
- იყენებს შესაბამის მასალას / აღჭურვილობას და ატარებს დაგეგმილ ცდას;
- იყენებს სათანადო წესებს საკუთარი და სხვათა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- გაზომვების შედეგებს წარმოადგენს ცხრილის სახით;
- საჭიროების შემთხვევაში აგებს გაზომილ სიდიდეებს ან მათ ფუნქციებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკს;
- აანალიზებს მონაცემებს და გამოაქვს დასკვნები ან იყენებს მათ საძებნი სიდიდის საპოვნელად;
- ადარებს დასკვნებს გამოთქმულ ვარაუდს;
- განიხილავს დაკვირვებისა და გაზომვების დროს გამოვლენილ ანომალიებს და ცდილობს მათ ახსნას.

მიმართულება: ფიზიკური მოვლენები

ფიზ.გაძ.VIII. 2. მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური მუშაობის, სიმძლავრისა და მექანიკური ენერგიის შესახებ მსჯელობა.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს მექანიკურ მუშაობას ყოველდღიურ ცხოვრებაში მიღებული “მუშაობის” ცნებისაგან;
- რაოდენობრივად ახასიათებს მექანიკური მუშაობისა და სიმძლავრის დამოკიდებულებას მათ განმსაზღვრელ სიდიდეებთან;
- მოჰყავს კინეტიკური და პოტენციური ენერგიების ურთიერთგარდაქმნის მაგალითები;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.VIII. 3. მოსწავლეს შეუძლია სხეულთა წონასწორობის და მარტივი მექანიზმების მოქმედების პრინციპის დახასიათება.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ მოსწავლე:

- ცდების საშუალებით იკვლევს სხეულთა წონასწორობის სახეებს, ადარებს მათ ერთმანეთს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- ამზადებს ბერკეტის მარტივ მოდელს, გამოთქვამს ჰიპოთეზას მისი მოქმედების პრინციპის შესახებ და ამოწმებს ცდებით;
- აღწერს მარტივ მექანიზმებს (უძრავი და მოძრავი ჭოჭონაქი, ბერკეტი) და მოიპოვებს ინფორმაციას მათი გამოყენების შესახებ ყოფა-ცხოვრებაში;
- აფასებს მარტივი მექანიზმის მარგი ქმედების კოეფიციენტს;
- ეძებს ბერკეტის ანალოგიას ორგანიზმებში და აღწერს მათ;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.VIII.4.მოსწავლეს შეუძლია მარტივი ელექტრული და მაგნიტური მოვლენების კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ მოსწავლე:

- ატარებს ცდებს დამუხტული სხეულების ურთიერთქმედების შესასწავლად, აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- ატარებს ცდებს ნივთიერების ელექტროგამტარებლობაზე დასაკვირვებლად, აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- რაოდენობრივად ახასიათებს დენის ძალის, ძაბვის, წინაღობის დამოკიდებულებას მათ განმსაზღვრელ სიდიდეებთან;
- აგებს ელ. წრედს გამტართა პარალელური და მიმდევრობითი შეერთებით, იკვლევს რაოდენობრივ კავშირს ელ. წრედის მახასიათებელ პარამეტრებს შორის;
- რაოდენობრივად აყალიბებს ომის კანონს წრედის უბნისათვის და იყენებს მას კონკრეტული პრობლემის გადასაჭრელად;
- ხსნის ყოველდღიურ ცხოვრებაში მოხმარებული ელ. ხელსაწყოების მოქმედების პრინციპს და პოულობს ელექტრობასთან დაკავშირებული კონკრეტული პრობლემების გადაჭრის გზებს;
- რაოდენობრივად აყალიბებს ჯოულ-ლენცის კანონს და იყენებს მას კონკრეტული პრობლემის გადასაჭრელად;
- ცდების საშუალებით აკვირდება დენის მაგნიტურ მოქმედებას, თვისობრივად აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- აგებს მარტივი ხელსაწყოს მოდელს ელ. მაგნიტის გამოყენებით და აკეთებს დემონსტრირებას;
- ავლენს უსაფრთხოების წესების ცოდნას ექსპერიმენტების დაგეგმვისა და ჩატარებისას, ასევე ყოველდღიურ ცხოვრებაში ელექტრული ხელსაწყოების მოხმარებისას;
- ადექვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.VIII.5.მოსწავლეს შეუძლია ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობების და ერთი მდგომარეობიდან მეორეში გადასვლების აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ მოსწავლე:

- ატარებს ცდებს სხვადასხვა ნივთიერების სითბურ გაფართოებაზე დასაკვირვებლად, აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- აღწერს ბრიზის წარმოქმნას და სათბურის ეფექტს;
- ატარებს ცდებს სითბოცვლის პროცესებზე დასაკვირვებლად, აანალიზებს და გამოჰყავს გათბობისათვის საჭირო სითბოს რაოდენობის გამოსათვლელი ფორმულა;
- აანალიზებს დნობა-გამყარების, აორთქლება-კონდენსაციის პროცესებს, რაოდენობრივად აღწერს მათ;
- მარტივი ცდების საშუალებით აკვირდება და ახასიათებს ზედაპირულ დაჭიმულობას და კაპილარულ მოვლენებს;
- აანალიზებს წვის სითბოს, გამოითვლის მას და იყენებს პრაქტიკული პრობლემების გადასაჭრელად *(მაგ., სხვადასხვა საწვავის გამოყენება მომგებიანობის მხრივ)*;
- მოიპოვებს ინფორმაციას და აღწერს სითბური ძრავების მოქმედების პრინციპს (შიგაწვის ძრავა, ტურბინა);
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.VIII.6.მოსწავლეს შეუძლია ენერგიის ფორმებისა და წყაროების შესახებ მსჯელობა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს ენერგიის ფორმებს – მექანიკური, სინათლის, სითბური, ელექტრული ენერგიების სახით და მოჰყავს მათი გამოყენების მაგალითები;
- განარჩევს და აღწერს სინათლის და სითბოს ბუნებრივ და ხელოვნურ წყაროებს, მსჯელობს მათი პრაქტიკული გამოყენების შესახებ;
- მოჰყავს ენერგიის ერთი ფორმიდან მეორეში გარდაქმნის მაგალითები (მაგ., ჰიდროელექტროსადგური: წყლის მექანიკური ენერგია-ელექტრული ენერგია-სინათლის (ნათურა), მექანიკური (ძრავა) ან სითბური ენერგია (ელექტრო გამათბობელი);
- განიხილავს საკვებ ნივთიერებებს, როგორც ორგანიზმის ენერგიის წყაროს;
- ადარებს ერთმანეთს ენერგიის განახლებად და არაგანახლებად წყაროებს, მსჯელობს მათ დადებით და უარყოფით მხარეებზე;
- სახავს ენერგიის დაზოგვის შესაძლო გზებს, მსჯელობს მის აუცილებლობაზე და მოჰყავს მაგალითები;
- მოიპოვებს ინფორმაციას ადამიანის მიერ ენერგიის გარდაქმნისა და გამოყენების შესახებ უძველესი დროიდან დღემდე, ამზადებს რეფერატს;
- მოიპოვებს ინფორმაციას მის ლოკალურ გარემოში არსებული ბუნებრივი ენერგიის წყაროების შესახებ და სახავს მისი ეფექტურად გამოყენების გზებს.

პროგრამის შინაარსი

მექანიკური მუშაობა, მუშაობის ერთეული. დადებითი, ნულოვანი და უარყოფითი მუშაობა. სიმძლავრე, სიმძლავრის ერთეული, მექანიკური ენერგია, კინეტიკური და პოტენციური ენერგია (სხეულისა და დედამიწასთან ურთიერთქმედების)

სიმძიმის ცენტრი, სხეულთა წონასწორობა (მდგრადი, არამდგრადი, განურჩეველი).
ბერკეტი. მექანიკის ოქროს წესი. ძალის მომენტი, მარტივი მექანიზმები. მ.ქ.კ.

ორგვარი ელექტრული მუხტი. მუხტის ერთეული, ელექტროსკოპი (ელექტრომეტრი), ელექტრული ველი, ელ. ველის ძალწირები, ელექტროსტატიკური ინდუქცია. დამუხტული სხეულების ურთიერთქმედება.
ელექტრული დენი. ელექტროგამტარები და იზოლატორები. დენის ძალა, ძაბვა, გამტარის წინაღობა, მათი ერთეულები. ამპერმეტრი და ვოლტმეტრი. მათი წრედში ჩართვის წესები. ომის კანონი წრედის უბნისათვის. ომის კანონის გამოყენება რეზისტორის წინაღობის განსაზღვრისათვის. გამტართა პარალელური და მიმდევრობითი შეერთება. ელექტრული სქემები;

დენის მუშაობა და სიმძლავრე. ჯოულ-ლენცის კანონი.

მაგნიტური ველი, წრფივი დენიანი გამტარის და დენიანი კოჭას მაგნიტური ველი, ველის ძალწირები, დენის მაგნიტური მოქმედება.

ნივთიერებათა სითბური გაფართოება, წყლის ანომალია. სხეულთა შინაგანი (სითბური) ენერგია. თბოგადაცემა და მისი სახეები. ბრიზი. სათბურის ეფექტი. სითბოს რაოდენობა, კუთრი

სითბოტევადობა. სხეულის სითბოტევადობა. კალორიმეტრი. სითბური ბალანსის განტოლება. გამყარება-დნობა. აორთქლება-კონდენსაცია, სუბლიმაცია, დუღილი, დუღილის ტემპერატურა.

ზედაპირული დაჭიმულობა, კაპილარული მოვლენები.

დნობის და ორთქლადქცევის კუთრი სითბო. დნობისა და ორთქლადქცევისათვის საჭირო სითბოს რაოდენობა. წვის სითბო, სითბური ძრავები (შიგაწვის ძრავა, ტურბინა), მათი მ.ქ.კ.

მექანიკური, სინათლის, სითბური, ელექტრული ენერგიები. ენერგიის გარდაქმნა.

სინათლისა და სითბოს ბუნებრივი და ხელოვნური წყაროები. ენერგიის განახლებადი და არაგანახლებადი წყაროები.

IX კლასი

ფიზიკა

(გაძლიერებული-კვირაში 5 საათი)

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

მეცნიერული კვლევა-ძიება	ფიზიკური მოვლენები
ფიზ.გაძ.IX.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა. ფიზ.გაძ.IX.2.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის თეორიული კვლევა.	ფიზ.გაძ.IX.3.მოსწავლეს შეუძლია სხეულთა თანაბარი და არათანაბარი მოძრაობის აღწერა. ფიზ.გაძ.IX.4.მოსწავლეს შეუძლია სხეულთა მოძრაობის და ურთიერთქმედებების აღწერა. ფიზ.გაძ.IX.5.მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური მუშაობისა და ენერგიის შესახებ მსჯელობა. ფიზ.გაძ.IX.6.მოსწავლეს შეუძლია სინათლის გავრცელების კვლევა.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება

ფიზ. გაძ. IX.1. მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- გამოთქვამს მოსაზრებას/ვარაუდს;
- განსაზღვრავს კვლევის ჩატარების ეტაპებს და პირობებს, საჭიროების შემთხვევაში გამოჰყავს სამუშაო ფორმულა;
- არჩევს სათანადო ხელსაწყოებს/ აღჭურვილობას/ინსტრუმენტებს;
- სქემატურად წარმოადგენს ექსპერიმენტულ დანადგარს ან მოჰყავს მისი ფოტოსურათი;
- ასახელებს გასაზომ სიდიდეებს;
- იყენებს შესაბამის მასალას / აღჭურვილობას და ატარებს დაგეგმილ ცდას;
- იყენებს სათანადო წესებს საკუთარი და სხვათა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- გაზომვების შედეგებს წარმოადგენს ცხრილის სახით;
- საჭიროების შემთხვევაში აგებს გაზომილ სიდიდეებს ან მათ ფუნქციებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკს;
- აანალიზებს მონაცემებს და გამოაქვს დასკვნები ან იყენებს მათ საძებნი სიდიდის საპოვნელად;
- ადარებს დასკვნებს გამოთქმულ ვარაუდს;
- განიხილავს დაკვირვებისა და გაზომვების დროს გამოვლენილ ანომალიებს და ცდილობს მათ ახსნას;
- ახდენს ცდომილებათა ანალიზს.

ფიზ.გაძ.IX.2.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის თეორიული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- ასახელებს კვლევისას გამოყენებულ გამარტივებებს;
- შეარჩევს იმ კანონებსა და ფორმულებს, რომლებიც გამოდგება მოცემული საკითხის კვლევისას;
- ახორციელებს კვლევას;
- აანალიზებს მიღებულ შედეგს;
- რიცხვითი შედეგების მიღებისას სწორად იყენებს მიახლოებით რიცხვებზე მოქმედების წესებს;
- შესაძლებლობის შემთხვევაში ადარებს თეორიულ შედეგს ექსპერიმენტულთან;
- პრეზენტაციისას იყენებს საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს.

მიმართულება: ფიზიკური მოვლენები

ფიზ.გაძ. IX.3.მოსწავლეს შეუძლია სხეულთა თანაბარი და არათანაბარი მოძრაობის აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ამოიცნობს მოძრაობის სახეს კოორდინატისა და სიჩქარის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკებით და ითვლის მოძრაობის დამახასიათებელ სიდიდეებს;
- ატარებს გაზომვებს სხეულის საშუალო სიჩქარის გამოსათვლელად, აანალიზებს შედეგებს;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს სხეულთა წრფივ თანაბარაჩქარებულ მოძრაობაზე დასაკვირვებლად, აწარმოებს შესაბამის გაზომვებს და აღწერს კავშირს მოძრაობის მახასიათებელ სიდიდეებს შორის;
- აღწერს სხეულის მოძრაობას სხვადასხვა სხეულთა მიმართ, მოჰყავს მოძრაობის ფარდობითობის მაგალითები ყოველდღიური ცხოვრებიდან;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს სხეულთა მრუდწირულ მოძრაობაზე დასაკვირვებლად, აწარმოებს შესაბამის გაზომვებს და აღწერს კავშირს მოძრაობის მახასიათებელ სიდიდეებს შორის;
- მოიპოვებს ინფორმაციას მზის სისტემის პლანეტების მოძრაობის შესახებ თავისი ღერძისა და მზის გარშემო, ამზადებს რეფერატს;
- გრაფიკულად წარმოადგენს მოძრაობის დამახასიათებელი ფიზიკური სიდიდეების დროზე დამოკიდებულებას (წრფივი თანაბარი და თანაბარაჩქარებული მოძრაობისას);
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.IX.4.მოსწავლეს შეუძლია სხეულთა მოძრაობის და ურთიერთქმედებების აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გეგმავს და ატარებს ცდებს სხეულთა ინერტულობის შესასწავლად, აწარმოებს გაზომვებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- ახასიათებს ათვლის ინერციულ სისტემებს და მოჰყავს სათანადო მაგალითები;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს ნიუტონის კანონების მართებულობის შესამოწმებლად, აანალიზებს შედეგებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- აღწერს ნიუტონის კანონების პრაქტიკული გამოყენების მაგალითებს;
- რაოდენობრივად ახასიათებს ჰორიზონტისადმი კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობას, აკავშირებს სხეულის ფრენის პარამეტრებს საწყის პირობებთან;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს სხეულების დინამიკის შესასწავლად (დახრილი სიბრტყე, გადაბმული სხეულები), შედეგებს აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- მოჰყავს მსოფლიო მიზიდულობის ძალის გამოვლენის მაგალითები;
- ადარებს თავისუფალი ვარდნის აჩქარებებს სხვადასხვა ციურ სხეულებზე;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს იმპულსის მუდმივობის კანონის შესასწავლად, აწარმოებს გაზომვებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- მოჰყავს იმპულსის მუდმივობის კანონის საილუსტრაციო მაგალითები;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.IX.5.მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური მუშაობისა და ენერგიის შესახებ მსჯელობა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განასხვავებს მექანიკური ენერგიის ცნებას ყოველდღიურ ცხოვრებაში მიღებული "ენერგიის" ცნებისაგან;
- აკავშირებს ენერგიის ცვლილებას შესრულებულ მუშაობასთან;

- მარტივი ცდების საშუალებით აკვირდება პოტენციური და კინეტიკური ენერგიების ერთიდან მეორეში გადასვლას, გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები და გამოსახავს პროცესს რაოდენობრივად;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გან.IX.6.მოსწავლეს შეუძლია სინათლის გავრცელების კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ატარებს ცდებს სინათლის გავრცელების შესასწავლად, იყენებს სხივის გეომეტრიულ მოდელს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- აკვირდება და აღწერს სინათლის გავრცელებას ერთგვაროვან და არაერთგვაროვან გარემოში (ჩრდილის წარმოქმნას, არეკლას, სრულ არეკვლას, შთანთქმას, გარდატეხას), აანალიზებს ამ მოვლენებს სათანადო ფორმულების გამოყენებით;
- განიხილავს სხივთა სვლას სხვადასხვა ოპტიკურ სისტემებში (ბრტყელ-პარალელური ფირფიტა, თხელი ლინზა, სამკუთხა პრიზმა, ბრტყელი სარკე), იყენებს შესაბამის ფორმულებს და აღწერს გამოსახულების მიღებას;
- მოიპოვებს ინფორმაციას სხვადასხვა ოპტიკური სისტემის *(მაგ., ლუპა, მიკროსკოპი, ტელესკოპი)* მოქმედების პრინციპის შესახებ, აანალიზებს და აკეთებს პრეზენტაციას;
- გამოსახავს მარტივი სქემის სახით და ადარებს სხვადასხვა ორგანიზმის *(მაგ., ძუძუმწოვრების და მწერების*) თვალის ოპტიკურ სისტემებს, მსჯელობს განსხვავებებზე;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

პროგრამის შინაარსი

ათვლის სისტემა. ნივთიერი წერტილი. გადაადგილება. ვექტორი. რადიუს-ვექტორი.

ვექტორების შეკრება, გამოკლება, გამრავლება სკალარზე, ვექტორის გეგმილი ღერძზე.

მექანიკის ძირითადი ამოცანა. წრფივი თანაბარი მოძრაობა. წრფივი თანაბარი მოძრაობის სიჩქარე, როგორც ვექტორი. წრფივი თანაბარი მოძრაობისას კოორდინატისა და სიჩქარის გრაფიკები.

მოძრაობის ფარდობითობა, სიჩქარეთა შეკრება. ორ მოძრავ ნივთიერ წერტილს შორის მანძილის ცვლილების სიჩქარე.

არათანაბარი მოძრაობა. საშუალო და მყისი სიჩქარე.

წრფივი თანაბარაჩქარებული მოძრაობა, სიჩქარე, აჩქარება და გადაადგილება თანაბარაჩქარებული მოძრაობის დროს, აჩქარების ერთეული. კოორდინატის, სიჩქარისა და აჩქარების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.
სხეულთა თავისუფალი ვარდნა, თავისუფალი ვარდნის აჩქარება.

მრუდწირული მოძრაობა. სიჩქარე და აჩქარება მრუდწირული მოძრაობისას. თანაბარი მოძრაობა წრეწირზე. წირითი და კუთხური სიჩქარეები. ბრუნვის სიხშირე, პერიოდი. ცენტრისკენული აჩქარება. არათანაბარი მოძრაობა წრეწირზე. მხები აჩქარება. კუთხური აჩქარება.

მასა, როგორც ინერტულობის ზომა. ათვლის ინერციული სისტემები, ნიუტონის კანონები. სიმძიმის ძალა. მსოფლიო მიზიდულობის კანონი. უძრაობისა და მოძრაობის ხახუნის ძალები. სითხეში ან აირში მოძრავ სხეულზე მოქმედი წინააღმდეგობის ძალა. დეფორმაციის სახეები. მყარი სხეულის მექანიკური თვისებები.

ჰორიზონტისადმი კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობა, პრაქტიკული მაგალითები.

ნიუტონის კანონების გამოყენება სხეულთა დინამიკის აღსაწერად: სხეულის მოძრაობა დახრილ სიბრტყეზე, გადაბმული სხეულების მოძრაობა, მოძრაობა წრეწირზე.

გალილეის გარდაქმნები. გალილეის ფარდობითობის პრინციპი.

პირველი კოსმოსური სიჩქარე. ხელოვნური თანამგზავრები, უწონობა და გადატვირთვა.
სტატიკა. ძალის მომენტი უძრავი ღერძის მიმართ. უძრავი ღერძის გარშემო ბრუნვის შესაძლებლობის მქონე სხეულის წონასწორობის პირობა რამდენიმე ძალის მოქმედებისას. გადატანითი მოძრაობის უნარის მქონე სხეულის წონასწორობის პირობა. წონასწორობის პირობები ზოგად შემთხვევაში. იმპულსი, იმპულსის მუდმივობის კანონი, მასათა ცენტრი, ნივთიერ წერტილთა სისტემის მასათა ცენტრის რადიუს-ვექტორის ფორმულა, რეაქტიული მოძრაობა.

მექანიკური მუშაობა და ენერგია. ორი ვექტორის სკალარული ნამრავლი. მუშაობა, როგორც სკალარული ნამრავლი. კონსერვატული ძალების მუშაობა (დრეკადობის ძალისა და სიმძიმის ძალის მუშაობა), პოტენციური და კინეტიკური ენერგია. ორი ნივთიერი წერტილის გრავიტაციული ურთიერთქმედების ენერგია. მეორე და მესამე კოსმოსური სიჩქარეები. ერთი სახის ენერგიის გადასვლა მეორეში, ენერგიის გარდაქმნა. მექანიკური ენერგიის მუდმივობის კანონი.

იმპულსის მომენტი უძრავი ღერძის მიმართ. მომენტების განტოლება. იმპულსის მომენტის მუდმივობის კანონი.

მზის სისტემის პლანეტების მოძრაობა. კეპლერის კანონები.

სინათლის წრფივი გავრცელების კანონი, ჩრდილი და ნახევარჩრდილი. სინათლის არეკვლა, გამოსახულება ბრტყელ სარკეში, გარდატეხა, სრული არეკვლა.
სინათლის სიჩქარე და მისი გაზომვა.

სხივთა სვლა ბრტყელ-პარალელური ფირფიტასა და სამკუთხა პრიზმაში, სფერული სარკე, გამოსახულება სფერულ სარკეში, სფერული სარკის ფორმულა. წირითი გადიდება, თხელი ლინზა, გამოსახულების მიღება თხელ ლინზაში, ლინზის ფორმულა. წირითი გადიდება. სხვადასხვა ოპტიკური სისტემა: თვალი. სათვალე.
ლუპა, მიკროსკოპი, ტელესკოპი.
სინათლის ნაკადი, სინათლის ძალა, განათებულობა, შესაბამისი ერთეულები.

აბსოლუტური და ფარდობითი ცდომილებები. ხელსაწყოს ცდომილება. შემთხვევითი ცდომილება. სრული ცდომილება. ირიბი გაზომვების ცდომილებების მარტივი შეფასებები.

X კლასი

ფიზიკა

(გაძლიერებული -კვირაში 5 საათი)

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

მეცნიერული კვლევა-ძიება	ფიზიკური მოვლენები
ფიზ.გაძ.X.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა. **ფიზ.გაძ.X.2.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის თეორიული კვლევა.**	**ფიზ.გაძ.X.3.მოსწავლეს კვლევისას შეუძლია ათვლის არაინერციული სისტემის გამოყენება.** **ფიზ.გაძ.X.4.მოსწავლეს შეუძლია სითხეების დინების კვლევა.** **ფიზ.გაძ.X.5.მოსწავლეს შეუძლია ელექტრული და მაგნიტური მოვლენების კვლევა.** **ფიზ.გაძ. X.6.მოსწავლეს შეუძლია ფიზიკაში მეცნიერული აღმოჩენების დაკავშირება ყოველდღიურობასთან.**

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება

ფიზ.გაძ.X.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- გამოთქვამს მოსაზრებას/ვარაუდს;
- განსაზღვრავს კვლევის ჩატარების ეტაპებს და პირობებს, საჭიროების შემთხვევაში გამოჰყავს სამუშაო ფორმულა;

- არჩევს სათანადო ხელსაწყოებს/ აღჭურვილობას/ინსტრუმენტებს;
- სქემატურად წარმოადგენს ექსპერიმენტულ დანადგარს ან მოჰყავს მისი ფოტოსურათი;
- ასახელებს გასაზომ სიდიდეებს;
- იყენებს შესაბამის მასალას / აღჭურვილობას და ატარებს დაგეგმილ ცდას;
- იყენებს სათანადო წესებს საკუთარი და სხვათა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- გაზომვების შედეგებს წარმოადგენს ცხრილის სახით;
- საჭიროების შემთხვევაში აგებს გაზომილ სიდიდეებს ან მათ ფუნქციებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკს;
- აანალიზებს მონაცემებს და გამოაქვს დასკვნები ან იყენებს მათ საძებნი სიდიდის საპოვნელად;
- ადარებს დასკვნებს გამოთქმულ ვარაუდს;
- განიხილავს დაკვირვებისა და გაზომვების დროს გამოვლენილ ანომალიებს და ცდილობს მათ ახსნას;
- ახდენს ცდომილებათა ანალიზს.

ფიზ.გან.X.2.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის თეორიული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- ასახელებს კვლევისას გამოყენებულ გამარტივებებს;
- შეარჩევს იმ კანონებსა და ფორმულებს, რომლებიც გამოდგება მოცემული საკითხის კვლევისას;
- ახორციელებს კვლევას;
- აანალიზებს მიღებულ შედეგს;
- რიცხვითი შედეგების მიღებისას სწორად იყენებს მიახლოებით რიცხვებზე მოქმედების წესებს;
- შესაძლებლობის შემთხვევაში ადარებს თეორიულ შედეგს ექსპერიმენტულთან;
- პრეზენტაციისას იყენებს საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს.

მიმართულება: ფიზიკური მოვლენები

ფიზ.გან.X.3.მოსწავლეს კვლევისას შეუძლია ათვლის არაინერციული სისტემის გამოყენება.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ, მოსწავლე:

- აანალიზებს მოვლენებს ათვლის არაინერციული სისტემების თვალსაზრისით;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გან.X.4.მოსწავლეს შეუძლის სითხეების დინების კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ, მოსწავლე:

- ხსნის თვითმფრინავის ფრთის ამწევი ძალის წარმოქმნას;
- აკვირდება მაგნუსის ეფექტს;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.X.5.მოსწავლეს შეუძლია ელექტრული და მაგნიტური მოვლენების კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ მოსწავლე:

- აანალიზებს კულონის კანონის სადემონსტრაციო ცდას და შესაბამის რაოდენობრივ თანაფარდობებს;
- აკავშირებს ელეტროსტატიკური ველის მახასიათებელ ფიზიკურ სიდიდეებს (დაძაბულობა, პოტენციალი). მსჯელობს სუპერპოზიციის პრინციპის მნიშვნელობის შესახებ;
- მსჯელობს ელექტრული დენის თავისებურებებზე ლითონში, სითხეში, აირში. ახასიათებს ელექტროლიზის მოვლენას და აანალიზებს ფარადეის კანონებს;
- მსჯელობს ელექტრული დენის თავისებურებებზე ნახევარგამტარებში;
- აანალიზებს რაოდენობრივად დენის მაგნიტურ მოქმედებას;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს ელექტრომაგნიტური ინდუქციის გამოსაკვლევად, აანალიზებს მონაცემებს და აკეთებს შესაბამის დასკვნებს;
- აღწერს ინდუქციურ დენს თვისებრივად და რაოდენობრივად;
- ავლენს უსაფრთხოების წესების ცოდნას ექსპერიმენტების დაგეგმვისა და ჩატარებისას, ასევე ყოველდღიურ ცხოვრებაში ელექტრული ხელსაწყოების მოხმარებისას;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.ფიზ.X.6.მოსწავლეს შეუძლია ფიზიკაში მეცნიერული აღმოჩენების დაკავშირება ყოველდღიურობასთან.

შედეგი თვალსაჩინოა თუ მოსწავლე:

- მოიპოვებს ინფორმაციას სხვადასხვა ტიპის ელექტრული ხელსაწყოების შექმნასა და განვითარებაზე, იკვლევს მათ გავლენას გარემოზე და საზოგადოების განვითარებაზე, წარმოადგენს პროექტის სახით;
- აფასებს ნახევარგამტარის აღმოჩენის მნიშვნელობას და განიხილავს ამ აღმოჩენის როლს ტექნოლოგიური პროცესების განვითარებაში, აკეთებს პრეზენტაციას.

პროგრამის შინაარსი

ათვლის არაინერციული სისტემები.

ინერციის ძალა ათვლის ინერციული სისტემის მიმართ გადატანითად მოძრავ ათვლის სისტემაში. სიჩქარეთა გარდაქმნის წესი ერთმანეთის მიმართ მბრუნავი ათვლის სისტემების შემთხვევაში. ინერციის ძალები ათვლის ინერციული სისტემის მიმართ თანაბრად მბრუნავ ათვლის სისტემაში.

ჰიდროდინამიკის ელემენტები.

დინების წირები. ლამინარული და ტურბულენტური დინება. უკუმშველი სითხის დინება: ნაკადის მუდმივობის პირობა და ბერნულის განტოლება, ტორიჩელის ფორმულა. თვითმფრინავის ფრთის ამწევი ძალა. მაგნუსის ეფექტი.

ელექტროსტატიკა.

ელემენტარული მუხტი. მუხტის მუდმივობის კანონი. კულონის კანონი.

ელექტრული ველი, ელ. ველის დაძაბულობა, სუპერპოზიციის პრინციპი. წერტილოვანი მუხტის ველის დაძაბულობა. ელექტრული ველის ძალწირები. გაუსის თეორემა. თანაბრად დამუხტული უსასრულო სიბრტყის, სფეროს, ბირთვის, უსასრულო ცილინდრის ელექტრული ველის დაძაბულობის ფორმულების მიღება გაუსის თეორემის გამოყენებით.
ელექტრული ველი გამტარებსა და დიელექტრიკებში, დიელექტრიკული შეღწევადობა.
ელ. სტატიკური ველის მუშაობა. ელ. ველის პოტენციალი. წერტილოვანი მუხტის ველის პოტენციალი. პოტენციალთა სხვაობა. ორი წერტილოვანი მუხტის ურთიერთქმედების პოტენციური ენერგია.
ელექტროტევადობა, კონდენსატორი, ბრტყელი კონდენსატორის ელექტროტევადობა და ენერგია, კონდენსატორების შეერთება. ელექტრული ველის ენერგიის სიმკვრივე.

ელექტრული დენი.
ელექტრული დენი. დენის ძალა. დენის ძალის სიმკვრივე. კუთრი წინაღობა, ომის კანონი ლოკალური ფორმით, გამტარის წინაღობის დამოკიდებულება ტემპერატურაზე, ზეგამტარობა.
დენის წყარო, დენის წყაროს ემძ, დენის წყაროს შიგა წინაღობა. ომის კანონი სრული წრედისათვის, ომის კანონი წრედის არაერთგვაროვანი უბნისათვის, კირხჰოფის კანონები.
ელექტრული დენი ლითონში, სითხეში, აირში, ვაკუუმში. ელექტრონსხივური მილაკი.
ელექტროლიზი, ფარადეის კანონები. გალვანური ელემენტი, აკუმულატორი.

ნახევარგამტარი, ელექტრული დენი ნახევარგამტარში. ნახევარგამტარების გამოყენება (დიოდი, ტრანზისტორი, მიკროელექტრონიკა).

ამპერმეტრი, ვოლტმეტრი, რეოსტატი, მათი მოქმედების პრინციპი.
უსაფრთხოების წესები ელექტროხელსაწყოების მოხმარებისას.

მაგნიტური ველი.
მაგნიტური ველი, დენიანი გამტარების ურთიერთქმედება.
მაგნიტური ინდუქცია. მაგნიტური ინდუქციის წირები. ბიო-სავარის კანონი. წრიული დენის მაგნიტური ველის ინდუქცია ღერძის წერტილებში. თეორემა ცირკულაციის შესახებ. უსასრულო წრფივი დენიანი გამტარისა და სოლენოიდის მაგნიტური ველის ინდუქცია. ამპერის ძალა. პარალელური დენიანი გამტარების ურთიერთქმედების ძალა. დენის ძალის ერთეული - ამპერი. ლორენცის ძალა. ორი ვექტორის ვექტორული ნამრავლი. ლორენცის ძალის ჩაწერა ვექტორული ნამრავლის გამოყენებით. ნივთიერების მაგნიტური თვისებები.
ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა. ლენცის წესი. მაგნიტური ნაკადი. ელექტრომაგნიტური ინდუქციის კანონი.
თვითინდუქცია, ინდუქტივობა. დენიანი კოჭას მაგნიტური ველის ენერგია. მაგნიტური ველის ენერგიის სიმკვრივე.

XI კლასი

ფიზიკა

(გაძლიერებული - კვირაში 5 საათი)

სტანდარტი

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები მიმართულებების მიხედვით:

მეცნიერული კვლევა-ძიება	ფიზიკური მოვლენები
ფიზ.გაძ.XI.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა. ფიზ.გაძ.XI.2.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის თეორიული კვლევა.	ფიზ.გაძ.XI.3.მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური რხევებისა და ტალღების დახასიათება. ფიზ.გაძ.XI.4.მოსწავლეს შეუძლია ელექტრომაგნიტური რხევებისა და ტალღების დახასიათება. ფიზ.გაძ.XI.5.მოსწავლეს შეუძლია სინათლის ორმაგი ბუნების კვლევა. ფიზ.გაძ.XI.6.მოსწავლეს შეუძლია სითბური მოვლენების ანალიზი მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიისა და თერმოდინამიკის კანონების დახმარებით. ფიზ.გაძ.XI.7.მოსწავლეს შეუძლია ატომის აგებულების, რადიოაქტივობის და რადიოაქტიური გამოსხივების სახეების აღწერა. ფიზ.გაძ.XI.8.მოსწავლეს შეუძლია ბირთვის აღნაგობის აღწერა და მსჯელობა ბირთვული ურთიერთქმედების შესახებ.

წლის ბოლოს მისაღწევი შედეგები და მათი ინდიკატორები:

მიმართულება: მეცნიერული კვლევა-ძიება

ფიზ.გან.XI.1.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის ექსპერიმენტული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- გამოთქვამს მოსაზრებას/ვარაუდს;
- განსაზღვრავს კვლევის ჩატარების ეტაპებს და პირობებს, საჭიროების შემთხვევაში გამოჰყავს სამუშაო ფორმულა;
- არჩევს სათანადო ხელსაწყოებს/ აღჭურვილობას/ინსტრუმენტებს;
- სქემატურად წარმოადგენს ექსპერიმენტულ დანადგარს ან მოჰყავს მისი ფოტოსურათი;
- ასახელებს გასაზომ სიდიდეებს;
- იყენებს შესაბამის მასალას / აღჭურვილობას და ატარებს დაგეგმილ ცდას;
- იყენებს სათანადო წესებს საკუთარი და სხვათა უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- გაზომვების შედეგებს წარმოადგენს ცხრილის სახით;
- საჭიროების შემთხვევაში აგებს გაზომილ სიდიდეებს ან მათ ფუნქციებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკს;
- აანალიზებს მონაცემებს და გამოაქვს დასკვნები ან იყენებს მათ საძებნი სიდიდის საპოვნელად;
- ადარებს დასკვნებს გამოთქმულ ვარაუდს;
- განიხილავს დაკვირვებისა და გაზომვების დროს გამოვლენილ ანომალიებს და ცდილობს მათ ახსნას;
- ახდენს ცდომილებათა ანალიზს.

ფიზ.გან. XI.2.მოსწავლეს შეუძლია საკითხის თეორიული კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს კვლევის მიზანს;
- ასახელებს კვლევისას გამოყენებულ გამარტივებებს;
- შეარჩევს იმ კანონებსა და ფორმულებს, რომლებიც გამოდგება მოცემული საკითხის კვლევისას;
- ახორციელებს კვლევას;
- აანალიზებს მიღებულ შედეგს;
- რიცხვითი შედეგების მიღებისას სწორად იყენებს მიახლოებით რიცხვებზე მოქმედების წესებს;
- შესაძლებლობის შემთხვევაში ადარებს თეორიულ შედეგს ექსპერიმენტულთან;
- პრეზენტაციისას იყენებს საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს.

მიმართულება: ფიზიკური მოვლენები

ფიზ.გან.XI.3. მოსწავლეს შეუძლია მექანიკური რხევებისა და ტალღების დახასიათება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გეგმავს და ატარებს ცდებს სხეულთა მექანიკური რხევების დასაკვირვებლად, აწარმოებს შესაბამის გაზომვებს და აღწერს კავშირს რხევის მახასიათებელ სიდიდეებს შორის;

- აანალიზებს რეზონანსის მოვლენას, მოჰყავს ამ მოვლენის ამსახველი ფაქტები ყოფა-ცხოვრებიდან;
- აანალიზებს რხევის მახასიათებელ ფიზიკურ სიდიდეებს შორის რაოდენობრივ კავშირს;
- რაოდენობრივად აღწერს ჰარმონიულ რხევებს;
- ახასიათებს განივი და გრძივი ტალღების გავრცელებას;
- ატარებს ცდებს და აკვირდება ბგერის წარმოქმნას და გავრცელებას, მოჰყავს ბგერის წყაროს მაგალითები;
- მოიპოვებს ინფორმაციას სხვადასხვა გარემოში ბგერის გავრცელების სიჩქარის შესახებ, ადარებს ერთმანეთს და გამოთქვამს არგუმენტირებულ ვარაუდს მათ შორის არსებული განსხვავების მიზეზებზე;
- მოიპოვებს ინფორმაციას ცხოველებისა და ადამიანების მიერ აღქმული ბგერის სიხშირის შესახებ, აანალიზებს და წარმოადგენს სხვადასხვა გამომსახველობითი ხერხებით;
- გეგმავს და ატარებს ცდებს მექანიკური ტალღების შესასწავლად (არეკვლა, გარდატეხა, დიფრაქცია, ინტერფერენცია), შედეგებს აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- აკვირდება და რაოდენობრივად აღწერს დოპლერის ეფექტს;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.XI.4. მოსწავლეს შეუძლია ელექტრომაგნიტური რხევებისა და ტალღების დახასიათება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- პოულობს ანალოგიას მექანიკურ და ელექტრულ რხევებს შორის;
- წარმოადგენს ცვლადი დენის გენერატორის სქემას და ხსნის მისი მოქმედების პრინციპს;
- აფასებს ცვლადი დენის მნიშვნელობას ელექტრული ენერგიის გენერირებასა და გადაცემაში;
- სქემატურად წარმოადგენს ელექტრომაგნიტური ტალღების სკალას და განასხვავებს თვისებრივად ელექტრომაგნიტურ გამოსხივებას მათი ტალღის სიგრძის მიხედვით;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.XI.5.მოსწავლეს შეუძლია სინათლის ორმაგი ბუნების კვლევა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- გეგმავს და ატარებს ცდებს სინათლის ტალღური ბუნების შესასწავლად, შედეგებს აანალიზებს და გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- ადგენს რაოდენობრივ კავშირს სინათლის ნაკადს, სინათლის ძალასა და განათებულობას შორის;
- აანალიზებს ფოტოეფექტის ექსპერიმენტს და აკეთებს შესაბამის დასკვნებს სინათლის კვანტური ბუნების შესახებ;
- მოიპოვებს ინფორმაციას სინათლეზე წარმოდგენების განვითარების შესახებ, აკეთებს პრეზენტაციას;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.XI.6.მოსწავლეს შეუძლია სითბური მოვლენების ანალიზი მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიისა და თერმოდინამიკის კანონების დახმარებით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აყალიბებს მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიის ძირითად დებულებებს, რაოდენობრივად და თვისებრივად აკავშირებს იდეალური აირის შინაგან ენერგიას და წნევას ტემპერატურასთან;
- მარტივი ცდებით ახდენს თერმოდინამიკური მოვლენების დემონსტრირებას;
- ახასიათებს სითბური ძრავის მ.ქ.კ.-ს;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.XI.7.მოსწავლეს შეუძლია ატომის აგებულების, რადიოაქტივობის და რადიოაქტიური გამოსხივების სახეების აღწერა.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- აანალიზებს რეზერფორდის ცდას, გამოაქვს შესაბამისი დასკვნები;
- ახასიათებს პლანეტარული მოდელის წინააღმდეგობებს;
- აღწერს წყალბადის ატომის მოდელს ბორის პოსტულატების გამოყენებით;
- ახასიათებს გამოსხივების ნაწილაკოვან ბუნებას და მატერიის ტალღურ ბუნებას;
- აღწერს რადიოაქტივობის მოვლენას, მსჯელობს ბირთვის მდგრადობაზე;
- სხვადასხვა მეცნიერთა ექსპერიმენტული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ახასიათებს $\alpha-$, $\beta-$ და $\gamma-$ გამოსხივებას და მსჯელობს მათი გამოყენების შესახებ;
- მოიპოვებს ინფორმაციას რადიოაქტიური გამოსხივების ბიოლოგიური ზემოქმედების შესახებ, აანალიზებს და აკეთებს პრეზენტაციას;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

ფიზ.გაძ.XI.8.მოსწავლეს შეუძლია ბირთვის აღნაგობის აღწერა და მსჯელობა ბირთვული ურთიერთქმედების შესახებ.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახასიათებს ბირთვულ ძალებს, ადარებს მათ ელექტრულს და გრავიტაციულს;
- სქემატურად აღწერს ჯაჭვურ ბირთვულ რეაქციას, აანალიზებს მას;
- აღწერს ბირთვული რეაქტორის მუშაობის პრინციპს;
- მოიპოვებს ინფორმაციას ბირთვული ენერგიის გამოყენების შესახებ როგორც მშვიდობიანი, ასევე სამხედრო მიზნებისათვის, აანალიზებს შესაძლო საფრთხეებს;
- აფასებს ბირთვული ენერგიის გამოყენების გავლენას გარემოზე;
- ადეკვატურად იყენებს შესაბამის ცნებებს, კანონებს და ფორმულებს სტანდარტული და არასტანდარტული ამოცანების ამოსახსნელად.

პროგრამის შინაარსი

მექანიკური რხევები და ტალღები.

მექანიკური რხევა, რხევის პერიოდი და სიხშირე. ჰარმონიული რხევა და მისი მახასიათებლები: ფაზა, ამპლიტუდა. მათემატიკური ქანქარასა და ზამბარაზე დაკიდებული სხეულის რხევების პერიოდების ფორმულები. იძულებითი რხევები. რეზონანსი. ძგერა.

განივი და გრძივი ტალღა, ტალღების არეკვლა, გარდატეხა, ჰიუგენსის პრინციპი, დიფრაქცია, ინტერფერენცია, მდგარი ტალღა, დოპლერის ეფექტი.

ბგერა, ბგერის წყაროები. ბგერის წარმოქმნა, გავრცელება და აღქმა, ხმამაღლობა, სიმაღლე, ტონი, ჰარმონიკები.

ელექტრომაგნიტური რხევები და ტალღები.

ანალოგია მექანიკურ და ელექტრულ რხევებს შორის. ელექტრული რხევები, რხევითი კონტური. ცვლადი დენი; რეზისტორი, კონდენსატორი და კოჭა ცვლადი დენის წრედში; ვექტორული დიაგრამა, ომის კანონი ცვლადი დენის წრედისათვის, ცვლადი დენის სიმძლავრე, ძაბვისა და დენის ეფექტური (მოქმედი) მნიშვნელობები, ცვლადი დენის გენერატორი, ელექტრო ენერგიის გადაცემა, ტრანსფორმატორი.

ელექტრომაგნიტური ტალღის ბუნება და წყარო. სინათლე როგორც ელექტრომაგნიტური ტალღა, ელექტრომაგნიტური ტალღების სკალა, რადიოკავშირის პრინციპები.

სინათლის ორმაგი ბუნება.

სინათლის ტალღური ბუნება, დისპერსია, ინტერფერენცია, დიფრაქცია, დიფრაქციული მესერი, პოლარიზაცია. სინათლის ტალღის სიგრძის განსაზღვრა დიფრაქციული მესერის გამოყენებით.

სინათლის კვანტური ბუნება: შავი სხეულის გამოსხივება, პლანკის ჰიპოთეზა. ფოტოეფექტი, ფოტოეფექტის კანონები. ფოტონები. ფოტონის იმპულსი. სინათლის წნევა.

მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიის საფუძვლები და თერმოდინამიკა.

მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიის ძირითადი დებულებები, ბროუნის მოძრაობა, მოლური მასა, ავოგადროს რიცხვი, მოლეკულის ზომების შეფასება; იდეალური აირი, იდეალური აირის მოლეკულურ-კინეტიკური თეორიის ძირითადი განტოლება; ტემპერატურა, აბსოლუტური ტემპერატურა, აბსოლუტური ნული ; იდეალური აირის კანონები, იზოპროცესები.

მუშაობა თერმოდინამიკაში, შინაგანი ენერგია. თერმოდინამიკის I კანონი. იდეალური აირის შინაგანი ენერგია. აირის სითბოტევადობა მუდმივი წნევის და მუდმივი მოცულობის პირობებში. მაიერის განტოლება. ადიაბატური პროცესი, პუასონის განტოლება. თერმოდინამიკის II კანონი. შექცევადი და შეუქცევადი პროცესები. სითბური ძრავების მქკ, კარნოს ციკლი.

ნაჯერი ორთქლი. დუღილის ტემპერატურის დამოკიდებლება წნევაზე. ტენიანობა, აბსოლუტური და ფარდობითი ტენიანობა, მათი გაზომვა.

ატომის აგებულება, რადიოაქტივობა, ბირთვი.

რეზერფორდის ცდა, ატომის პლანეტარული მოდელი, პლანეტარული მოდელის წინააღმდეგობები, ბორის პოსტულატები, წყალბადის ატომის ბორის თეორია, ელექტრონების დიფრაქცია, დე ბროილის ტალღის სიგრძე, ჰაიზენბერგის განუზღვრელობის პრინციპი (იმპულსისა და კოორდინატისათვის).

რადიოაქტივობა, α-, β - და γ - გამოსხივება; ნახევრადდაშლის პერიოდი. რადიოაქტივობის გამოყენება არქეოლოგიაში, მედიცინაში, ბიოლოგიაში.

ატომის ბირთვის აღნაგობა, ბირთვული ძალები, ბმის ენერგია.

ჯაჭვური რეაქცია, ბირთვული რეაქტორი; ბირთვული სინთეზის რეაქციები.

18. გამოცდის ტიპები

ეროვნული სასწავლო გეგმის თანახმად, 2022-2023 სასწავლო წელს სკოლაში შესაძლებელია ჩატარდეს შემდეგი ტიპის გამოცდები:

- **სემესტრული გამოცდა;**
- **წლიური (სასწავლო წლის დამამთავრებელი) გამოცდა;**
- **საშემოდგომო გამოცდა;**

❖ **ექსტერნატის გამოცდა;**

18.1 სემესტრული გამოცდა

1. სემესტრული გამოცდა ინიშნება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მოსწავლე თვლის, რომ მას უფრო მაღალი შეფასება ეკუთვნის.
2. სემესტრული გამოცდის დანიშვნისთვის მოსწავლის მშობელი/კანონიერი წარმომადგენელი სემესტრის დასრულებიდან **ერთი კვირის ვადაში წერილობით** მიმართავს სკოლის დირექტორს. დირექტორი განიხილავს საკითხს და იღებს გადაწყვეტილებას მოსწავლის სემესტრულ გამოცდაზე დაშვება-არდაშვების შესახებ. დაშვებაზე უარის შემთხვევაში, გადაწყვეტილება იქნება დასაბუთებული.
3. მოსწავლის გამოცდაზე დაშვების შემთხვევაში, სკოლამ უნდა მიიღოს შესაბამისი ზომები გამოცდის ობიექტურად და მიუკერძოებლად ჩატარების უზრუნველყოფის მიზნით.
4. მოსწავლის გამოცდაზე დაშვების შემთხვევაში, გამოცდაზე გასული მოსწავლის საგნის სემესტრული ნიშანი გამოითვლება შემდეგი წესით: **სემესტრული გამოცდის ქულა ემატება საგნის სემესტრულ ქულას და ჯამი იყოფა ორზე.**
4. **სემესტრული გამოცდა ტარდება** სემესტრის დასრულებიდან არაუგვიანეს **ორი კვირის ვადაში.**

18.2 წლიური გამოცდა

1. 2022-2023 სასწავლო წელს წლიური გამოცდა ჩატარდება VII-XI კლასებში შემდეგ საგნებში:
   - მათემატიკა;
   - ფიზიკაში

2. წლიური გამოცდის ქულას გავლენა ექნება საგნის წლიურ ქულაზე, საგნის წლიური ქულის გამოთვლისას, წლიური გამოცდის ქულა დაემატება საგნის სემესტრულ ქულებს და ჯამი გაიყოფა სამზე.
3. წლიურ გამოცდას ჩააბარებენ ის სსსმ მოსწავლეებიც, რომლებიც ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით სწავლობენ. ამ შემთხვევაში სკოლა მოახდენს საგამოცდო მასალის ადაპტირებას - შეიქმნება ინდივიდუალური საგამოცდო პროგრამა, რომელიც დაეყრდნობა ინდივიდუალურ სასწავლო გეგმას.

18.3 საშემოდგომო გამოცდა

1. იმ შემთხვევაში, თუ მოსწავლის საგნის წლიური ქულა იქნება 5-ზე, მათემატიკასა და ფიზიკაში სასაკოლო გეგმის მერვე მუხლით განსაზღვრული ბარიერზე ნაკლები, სკოლა დაუნიშნავს საშემოდგომო გამოცდას ამ საგანში;
2. საშემოდგომო გამოცდამდე სკოლა კონსულტაციებს გაუწევს მოსწავლეებს იმ საგანში/საგნებში, რომლებშიც მათ დაენიშნებათ აღნიშნული ტიპის გამოცდა;
3. მოსწავლე საგნის/საგნების წლიურ შეფასებას მიიღებს საშემოდგომო გამოცდის საფუძველზე (საშემოდგომო გამოცდის ქულა ხდება საგნის წლიური ქულა);
4. სსიპ აკადემიკოს ი. ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქ. თბილისის #42 საჯარო სკოლა საშემოდგომო გამოცდებს ჩაატარებს წერილობითი ფორმით, 2023 წლის 29 აგვისტოდან 09 სექტემბრამდე. გამონაკლისის სახით, ობიექტური მიზეზის შემთხვევაში, საშემოდგომო გამოცდები შესაძლებელია ჩატარდეს 2023 წლის 29 ივნისიდან.

18.4 ექსტერნატის ფორმით გამოცდა

1. ექსტერნატის ფორმით ზოგადი განათლების მიღების წესი და პირობები განისაზღვრება კანონმდებლობით;
2. ექსტერნატის გამოცდას აბარებენ ის პირები, რომლებიც ზოგადი განათლების ცალკეული კლასის/კლასების პროგრამებს ძირითადად დამოუკიდებლად ძლევენ და ექსტერნატის გამოცდას აბარებენ შესაბამისი განათლების დასადასტურებლად, რაც მათ შემდეგ კლასში/საფეხურზე სწავლის გაგრძელების საშუალებას მისცემს („წინმსწრები") და აგრეთვე, ის მოსწავლეები, რომელთაც საბაზო/საშუალო საფეხურზე სასწავლო წლის მანძილზე კონკრეტული საგნისათვის გათვალისწინებული საათების 30% და მეტი აქვთ გაცდენილი.

დანართი N 8 სახით იხილეთ სამესტრული, ექსტერნების და საშემოდგომო გამოცდების, საშაბათო სკოლის პროგრამის შემაჯამებელი და მისაღები სარეკომენდაციო წერების დებულება.

19. უცხოეთში სწავლის პერიოდში მიღებული ზოგადი განათლების თავსებადობის დადგენის საკითხებთან დაკავშირებით ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებების მიერ შემუშავებული სტრატეგია

თუ მოსწავლე სწავლობდა საზღვარგარეთ და სურს სწავლის გაგრძელება საქართველოს ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებაში, საჭიროა მშობელმა/კანონიერმა წარმომადგენელმა უცხოეთში მიღებული განათლების აღიარების მოთხოვნით მიმართაოს განცხადებით **ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებას.**

მშობლის/კანონიერი წარმომადგენლის განცხადების საფუძველზე სკოლა ახდენს უცხოეთში სწავლის პერიოდში მიღებული ზოგადი განათლების შესაბამისობის დადგენას, შეფასებების კონვერტაციას და ადგენს აღიარების დასკვნას, რომელსაც უგზავნის ცენტრს.

სკოლის მიერ დასკვნის შედგენის შემდეგ, მშობელი/კანონიერი წარმომადგენელი განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნულ ცენტრს მიმართავს განცხადებით. ცენტრიდან მოსული აღიარების დოკუმენტის შესაბამისად, მშობლის განცხადების საფუძველზე, სკოლა უფლებამოსილია ჩარიცხოს მოსწავლე ან აღუდგინოს მოსწავლის სტატუსი; აღიარებაზე უარის თქმის შემთხვევაში, მოსწავლე სწავლას აგრძელებს ასაკის შესაბამის კლასში, ან მშობლის თანხმობის შემთხვევაში, უფრო დაბალ კლასში; აღიარების დოკუმენტში მითითებულ იმ საგნების დაძლევა, რომლებშიც აღიარება არ მოხდა, უნდა მოხდეს ექსტერნატის ფორმით ან ინდივიდუალური სასწავლო გეგმით;

ინდ. გეგმით დაძლევის შემთხვევაში:

ინდ. გეგმით დაძლევისათვის შესაბამისი საგნის მასწავლებელი მოსწავლისათვის ადგენს ინდ. გეგმას **(ინდ. გეგმის ფორმა იხ. დანართი N 12**) რომელსაც დირექტორი ამტკიცებს ბრძანებით; დირექტორი ქმნის ინდ.გეგმის დაძლევის შესაფასებლად ჩასატარებელი გამოცდების კომისიას და ნიშნავს გამოცდებს;

დირექტორი ბრძანებით ამტკიცებს ინდ.გეგმის დაძლევის შესაფასებლად ჩატარებული გამოცდის შედეგებს;

თუ მოსწავლემ სასწავლო წლის დასრულებამდე ვერ დაძლია განსხვავებული საგნები ექსტერნის ან ინდ. გეგმის ფორმით, ამ შემთხვევაში ის ვერ გადადის შემდეგ კლასში და თავიდან მოუწევს იმავე კლასის გავლა და განსხვავებული საგნების სწავლა

20 . 2022-2023 სასკოლო სასწავლო გეგმის დანართები

დანართი N 1 2022-2023 სასწავლო წლის კალენდარი

დანართი N1

სექტემბერი (12 სასნ. დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

ოქტომბერი (20 სასნ. დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ნოემბერი (21 სასნ. დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

დეკემბერი (21 სასნ. დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

იანვარი (11 სასნ. დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

თებერვალი (20 სასნ.დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

მარტი (17 სასნ.დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

აპრილი (18 სასნ.დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

მაისი (13/17/20 სასნ.დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

ივნისი (11 სასნ.დღე)

ორშ	სამ	ოთხ	ხუთ	პარ	შაბ	კვ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

განმარტებანი
1. სასწავლო წელი იწყება 15 სექტემბერს და სრულდება 15 ივნისს.
2. I კლასისთვის სულ 157 სასწავლო დღეა (I სემესტრი: 74 სასწავლო დღე; II სემესტრი: 83 სასწავლო დღე).I კლასი სრულდება 27 მაისს.
3. II-XI კლასისთვის სულ 171 სასწავლო დღეა (I სემესტრი: 74 სასწავლო დღე; II სემესტრი: 97 სასწავლო დღე.
4. XII კლასისთვის სულ 153 სასწავლო დღეა (I სემესტრი: 74 სასწავლო დღე; II სემესტრი: 79 სასწავლო დღე. XII კლასი სრულდება 20 მაისს.

- უქმე დღე
- სწავლის დაწყების ან დასრულების დღე
- საგაზაფხულო ან სააღდგომო არდადეგები
- საზაფხულო ან ზამთრის არდადეგები

უქმე დღეები	
10/14/2022	სვეტიცხოვლობა
11/23/2022	გიორგობის დღე
1/19/2023	ნათლისღება
3/3/2023	დედის დღე
3/8/2023	ქალთა საერთაშორისო დღე
4/9/2023	სახელმწიფოებრივი დამოუკიდებლობის აღდგენის დღე
5/9/2023	ფაშიზმზე გამარჯვების დღე
5/12/2023	წმინდა ანდრია მოციქულის ხსენების დღე
5/26/2023	საქართველოს დამოუკიდებლობის დღე
არდადეგები	
30.12.2022 – 15.01.2023 – ზამთრის არდადეგები	
08.03.2023 – 14.03.2023 – საგაზაფხულო არდადეგები	
14.04..2023 – 17.04.2023 – სააღდგომო არდადეგები	

დანართი N2 შეფასების რუბრიკის ნიმუშები

ნიმუში N1

ექსპერიმენტის შეფასების სქემა

	1-3 ქულა	**4-5 ქულა**	**6-7 ქულა**	**8-10 ქულა**
კვლევის მიზნის განსაზღვრა	არასწორად აყალიბებს მიზანს	ნაწილობრივ სწორად აყალიბებს მიზანს	აყალიბებს მიზანს	სრულყოფილად აყალიბებს მიზანს
საჭირო ინვენტარის განსაზღვრა	არასწორად ჩამოთვლის საჭირო მასალას	ჩამოთვლის საჭირო მასალის ნაწილს	ჩამოთვლის ძირითადად საჭირო მასალას	ჩამოთვლის ყველა საჭირო მასალას და ინვენტარს
კვლევის შედეგების ვარაუდი	არასწორად აყალიბებს ვარაუდს	გამოთქვამს სწორ ვარაუდს	აყალიბებს და ნაწილობრივ ასაბუთებს თავის ვარაუდს	აყალიბებს და სასბუთებს თავის ვარაუდს
კვლევის მიმდინარეობის აღწერა	არასწორად ჩამოთვლის კვლევის ეტაპებს	ჩამოთვლის კვლევის ზოგიერთ ეტაპს	ჩამოთვლის კვლევის ძირითად ეტაპებს	სრულად ჩამოთვლის ეტაპებს
მონაცემების აღრიცხვა	აღრიცხავს არასწორ მონაცემებს	აღრიცხავს მონაცემებს ნაწილობრივ და უსისტემოდ	აღრიცხავს მონაცემებს ნაწილობრივ და უსისტემოდ	აღრიცხავს მონაცემებს ნაწილობრივ და უსისტემოდ
მონაცემთა ანალიზი	არასწორად აკეთებს მონაცემთა ანალიზს	აკეთებს მონაცემთა ანალიზს მცირე ხარვეზებით	აკეთებს მონაცემთა ანალიზს	აკეთებს მონაცემთა სრულ ანალიზს
დასკვნა	არასწორად აკეთებს შესაბამის დასკვნას	აკეთებს ნაწილობრივ სწორ დასკვნებს	აკეთებს ძირითადად დასკვნებს	აკეთებს სრულფასოვან დასკვნებს

ნიმუში N2

ინფორმაციის მოძიება

კრიტერიუმები	**1-3**	**4-5**	**6-7**	**8-10**
ინფორმაციის მოძიების წყაროები	იყენებს მხოლოდ საკუთარ ინფორმაციას	იყენებს მხოლოდ სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას	იყენებს მხოლოდ რამდენიმე ინფორმაციის წყაროს	იყენებს მრავალფეროვან საინფორმაციო საშუალებებს
მოძიებული ინფორმაციის შესაბამისობა	მასალა არ არის საკითხის შესაბამისი	მასალა ნაწილობრივ შეესაბამება საკითხს	მასალა ძირითადად შეესაბამება საკითხს	მასალა სრულიად შეესაბამება საკითხს
მოპოვებული ინფორმაციის ორგანიზებულობა	მასალა არ არის სწორად ორგანიზებული	მასალა ნაწილობრივ ორგანიზებულია	მასალა ორგანიზებულია, მაგრამ რთულად აღსაქმელი	მასალა კარგად და მოსახერხებლადა ა ორგანიზებული
მოძიებული ინფორმაციის ანალიზი	ვერ იყენებს სკოლის მასალას მიზნობრივად	ნაწილობრივ მიზნობრივად იყენებს მოძიებულ მასალას.	ძირითადად მიზნობრივად იყენებს მოძიებულ მასალას.	მიზნობრივად იყენებს მოძიებულ მასალას

ნიმუში N3

ზეპირმეტყველების შეფასების სქემა

კრიტერიუმები	**მაღალი**	**საშუალოზე მაღალი**	**საშუალო**	**საშუალოზე დაბალი**	**დაბალი**
	(9-10)	**(7-8)**	**(5-6)**	**(3-4)**	**(1-2)**
საუბარი	**მკაფიოდ მეტყველებს და აქვს კონტაქტი მსმენელთან.**	**ძირითადად მეტყველება გასაგებია და აქვს კონტაქტი მსმენელთან.**	**ცდილობს მკაფიოდ გამოთქვას სათქმელი, თუმცა მსმენელებს უჭირთ გაგება.**	**მეტყველება არამკაფიოა, მსმენელებს უჭირთ გაგება.**	**უჭირს გასაგებად მეტყველება.**

არავერბალური კომუნიკაცია	შეუძლია ეფექტურად აღიქვას და გამოიყენოს არავერბალური კომუნიკაციის ფორმები (თვალით, ჟესტებით, გამომეტყველებით, ხმით).	ხშირად შეუძლია დაამყაროს არავერბალური კონტაქტი.	იშვიათად იყენებს არავერბალურ კომუნიკაციის ფორმებს.	ცდილობს არავერბალური კომუნიკაციის სხვადასხვა ფორმის გამოყენებას.	არ იყენებს არავერბალურ კომუნიკაციას.
მოსაზრების არგუმენტირება	მოსაზრება ორიგინალურია	მოსაზრება გამყარებულია ფაქტებით, ცნებებით. არის ლოგიკური კავშირი საკითხთან	მსჯელობს, თუმცა მოსაზრება მოკლებულია ლოგიკურ კავშირს საკითხთან და არ არის გამყარებული ფაქტებით	ცდილობს არგუმენტის მოძიებას, თუმცა უჭირს მოსაზრების ფაქტებით გამყარება	ვერ მოჰყავს არგუმენტი, არ შეუძლია არგუმენტირებულად მსჯელობა
ლოგიკური ბმა	საუბრისას წინადადებები და თემები ლოგიკურად ებმის ერთმანეთს	წინადადებები ყოველთვის ლოგიკურადაა ერთმანეთთან დაკავშირებულ, ხშირად ახალი თემაც პირდაპირ უკავშირდება ძირითად სათქმელს	სათქმელი ლოგიკურადაა გადმოცემული, თუმცა ახალი თემა პირდაპირ კავშირში არ არის ძირითად სათქმელთან	ცდილობს, სათქმელი ლოგიკურად დააწყოს	საუბრისას არ შეუძლია სათქმელი ლოგიკურად დააწყოს

ნიმუში N4

პრეზენტაციის შეფასების სქემა

ამ შემთხვევაში მოსწავლეებს თითოეულ კრიტერიუმში ენიჭება ნული ან ერთი ქულა, საბოლოო ქულის გამოსაყვანად ითვლება მათი ჯამი; მაქსიმალური ქულა არის ათი ქულა.

საინტერესო შესავალი (პრობლემის იდენტიფიცირება)	1
კვლევები/ნაშრომის წარმოჩენის უნარი	1
შემოქმედებითი უნარი	1

პრობლემის გადაჭრის გზების შეთავაზება	1
თემის გასაგებად წარმოდგენა (ლოგიკური ჯაჭვი)	1
საუბარი (გამართულობა, ტემბრი)	1
თვალსაჩინოების გამოყენება	1
აუდიტორიასთან კონტაქტი	1
ინფორმაციის ფლობის უნარი (ადეკვატური კითხვა-პასუხი)	1
დროის ლიმიტის დაცვა	1
ჯამი	10

ნიმუში N5

პროექტის შეფასების სქემა

		ელემენტარული **1 ქულა**	**მისაღები** **2 ქულა**	**ოსტატური** **3 ქულა**
1	**მიზანი**	არ არის კარგად გამოკვეთილი, ბუნდოვანია	ხდება ერთ მიზანზე ფოკუსირება	კარგად გამოკვეთილი მიზნები, მარტივად აღსაქმელი
2	**ორგანიზება**	სუსტად ორგანიზებული, არ არის იდეებს შორის ლოგიკური ჯაჭვი, რაც აბნევს მკითხველს/ მსმენელს	გააზრებულია თანმიმდევრულობა, ორგანიზების ნიშნით, ზოგი გადასვლა იდეებს შორის არის მარტივი, ზოგი გაუგებარი	კარგად ორგანიზებული ფორმატი, ლოგიკური გადასვლა ერთი იდეიდან მეორეზე, ორგანიზება ზრდის პროექტის ეფექტურობას
3	**შინაარსის კორექტულობა**	გვხვდება ხშირი შეუსაბამო, მცდარი ინფორმაცია, შეყავს შეცდომაში მკითხველი/მსმენელი	ძირითადად კორექტულია, შეუსაბამო ან მცდარი ინფორმაციით	მთლიანად კორექტული, ფაქტები ზუსტი და მკაფიო

4	**ენეობრივი გამართულობა**	ენობრივად გაუმართავი, ხშირი შეცდომებით	ენობრივად გაუმართავი, მცირე შეცდომებით	ენობრივად გამართულია, დაცულია პუნტქტუაციის ნიშნები
5	**კვლევა**	კვლევა არაეფექტურადაა დაგეგმილი, გამოყენებული წყარო არაა სანდო, ანალიზი ზედაპირულია	კვლევა დაგეგმილია, მაგრამ ჯგუფის პოტენციალი მთლიანად არ არის გამოყენებული, შეზღუდულია წყაროები, ანალიზი მისაღებია	კვლევა სწორად არის დაგეგმილი, გამოყენებულია არა ერთი წყარო და ანალიზიც სიღრმისეულია
6	**თვალსაჩინოებები**	თვალსაჩინოებები ხშირად შინაარსთან შეუსაბამოა, ან არ არის ჯგუფის მიერ შექმნილი	თვალსაჩინოების კავშირი შინა-არსთან არის, მაგ-რამ ერთფერო-ვანია, გამოიყენე-ბა მოძი-ებული და ჯგუ-ფის მიერ შექმნილი	მრავალფეროვანი, შინაარსის შესატყვისი, აკურატულად შესრულებული
7	**შემოქმედებითობა**	მცირე შემოქმედებითი ენერგიის დანახარჯი ჯგუფის მხრიდან	ზოგჯერ ჩანს ჯგუფის ორიგინალური აზრები, რაც ეხმარება პროექტის უკეთ წარმოჩენაში	ჩანს ჯგუფის ორიგინალობა, სიახლე და თავისებური ხედვა, რაც პროექტს საინტერესოს ხდის
8	**კავშირები საგნებთან**	არ ჩანს ჯგუფის კომპეტენცია საგნებში, გვხვდება ფაქტების უზუსტო ინტერპრეტირება	მოსაზრებები დაკავშირებულია ერთი ან ორი საგნიდან მიღებულ ცოდნასთან	ხდება მთავარი მოსაზრებების დაკავშირება სხვადასხვა საგნიდან მიღებულ ცოდნასთან, რაც მიუთითებს ჯგუფის მრავალი მიმართულებით კომპეტენტურობაზე

9	**დასკვნები**	არ არის ჩამოყალიბებული დასკვნები	დასკვნები ჩამოყალიბებულია კვლევის ადეკვატურად, მაგრამ არ არის მკაფიო	დასკვნებში არის სიახლე (ორიგინალობა), ლოგიკური კავშირი იგრძნობა კვლევასთან, ისინი მკაფიოდაა ჩამოყალიბებულია
10	**პრეზენტაცია**	ეფექტურად არ არის წარმოჩენილი პროექტის არსი, უჭირს აზრის ჩამოყალიბება და პასუხების გაცემა, არ არის მიზნობრივად გამოყენებული თვალსაჩინოებები	ბუნდოვნად აყალიბებს პროექტის არსს, იყენებს თვალსაჩინოებებს, პასუხობს შეკითხვების უმეტესობას	ნათლად ჩამოყალიბებული პროექტის არსი, მკაფიო მეტყველება, აუდიტორიაზე გათვლილი, ძირითადი იდეებია გაშლილი, იყენებს თვალსაჩინოებებს და პასუხობს ყველა კითხვას

ნიმუში N6

3.1. **რეფერატის შეფასების სქემა**

ამ შემთხვევაში მე-3 და მე-5 კრიტერიუმები ფასდება 0-2 ქულით, ხოლო ყველა დანარჩენი 0 ან 1 ქულით. მაქსიმალური ჯამი არის ათი ქულა.

1	**მიზანი/თეზისი - კვლევის შედეგად გამოთქმული ძირითადი იდეა**	1	
2	**რეფერატის ორგანიზება**	1	
3	**შინაარსის კორექტურობა, ფაქტობრივი საიმედოობა**	2	
4	**ენობრივი გამართულობა**	1	
5	**კვლევა**	2	
6	**ილუსტრაციები/თვალსაჩინოებები**	1	
7	**შეთავაზებული მოსაზრების არგუმენტებითა და მაგალითებით გამყარება**	1	
8	**დასკვნები**	1	
	ჯამი	10	

ნიმუში N7

უცხოური ენის, ქართული ენისა და ლიტერატურის ზეპირმეტყველების შეფასების სქემა

	ქულები
პირობასთან შესაბამისობა	
იცავს დროის ლიმიტს	**0 – 1**
იცავს პირობის შინაარსობრივ მოთხოვნებს (მოსაზრება, არგუმენტები, დასკვნა)	**0 - 0, 5 – 1**
კომუნიკაციური უნარ-ჩვევები	
გასაგებად აყალიბებს მოსაზრებას და თანმიმდევრულად ავითარებს მას	**0 – 1- 2**
მოჰყავს ადეკვატური არგუმენტები და მაგალითები	**0 - 1- 2**
გამოაქვს ადეკვატური დასკვნა	**0 – 1**
ენობრივი უნარ-ჩვევები	
ადეკვატურად იყენებს ზეპირი მსჯელობისათვის დამახასიათებელ არავერბალურ საშუალებებს (მაგ., ჟესტიკულაციას, ინტერვალს საუბარში, ხმის სხვადასხვა დონეს და ა.შ.)	**0-1**
იყენებს მსჯელობითი ტექსტისათვის დამახასიათებელ ენობრივ-გრამატიკულ ფორმებსა და ენობრივ კონსტრუქციებს	**0 – 1**
შემოქმედებითი უნარ-ჩვევები	
აქვს საინტერესო მოსაზრებები, მოჰყავს ორიგინალური არგუმენტები, მაგალითები	**0 – 1**
ქულათა მაქსიმალური რაოდენობაა 10 **(ქულები მრგვალდება მთელის სიზუსტით)**	

ნიმუში N8

უცხოური ენის, ქართულ ენისა და ლიტერატურის წერითი შემაჯამებელი დავალების შეფასების სქემა

კრიტერიუმების ბადე შემაჯამებელი წერითი დავალებისათვის	**ქულები**
პირობასთან შესაბამისობა	
იცავს სიტყვების რაოდენობის ქვედა ზღვარს	0 - 1

იცავს პირობის შინაარსობრივ მოთხოვნებს	0 - 1
კომუნიკაციური უნარ-ჩვევები	
გასაგებად და თანამიმდევრულად გადმოსცემს ინფორმაციებს	0 - 1 - 2
გამოხატავს პერსონაჟის დამოკიდებულებას, ემოციას	0 - 1
ენობრივი უნარ-ჩვევები	
სწორად იყენებს ნასწავლ გრამატიკულ ფორმებს	0 – 1 – 2
იყენებს ნასწავლ ლექსიკას /აქვს სათანადო ლექსიკური მარაგი	0 - 1 - 2
შემოქმედებითი უნარ-ჩვევები	
ენობრივი თვალსაზრისით, იჩენს გაბედულებას, ავლენს ფანტაზიის უნარს, ორიგინალურობას	0 - 1
ქულათა მაქსიმალური რაოდენობა 10	

ნიმუში N9

მათემატიკის წერითი შემაჯამებელი დავალების შეფასების სქემა

	1-3 ქულა	**4-5 ქულა**	**6-7 ქულა**	**8-10 ქულა**
ამოცანები, რომლებიც მათემატიკური აპარატის გამოყენებას მოითხოვს	მოყვანილია რამდენიმე ძირითადი ფორმულა ამოცანების ამოხსნის გარეშე	ამოხსნილი ერთი ამოცანა	ამოხსნილია ამოცანების ნაწილი ან ყველა ამოცანა ამოხსნილია არასრულად	ამოხსნილია ყველა ამოცანა

ფასდება მიღებული ცოდნის შეჯამების, ანალიზისა და დასკვნების გამოტანის უნარი, წერითი უნარ-ჩვევები, დროის ლიმიტის უნარი.

ნიმუში N10

10.1 სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების შემაჯამებელი დავალების შეფასების სქემა

პრაქტიკული სამუშაოს (ნამუშევრის) შეფასება თარიღი: სამუშაოს (ნამუშევრის) სახეობა:					
მოსწავლე	შეფასების კრიტერიუმები				შემაჯამებე- ლი ქულა
	ორგანიზებულობა (დროის ლიმიტის დაცვა, საჭირო აღჭურვილო ბის ქონა) 0-1	მასალის, ტექნიკისა და მხატვრულ-გამომსხველობითი საშუალებების ფლობა 0- 3	შემოქმედებითობა, ანუ რამდენად ეფექტურად იყენებს ტექნიკას, მასალას და მხატვრულ-გამომსახველობით ხერხებს ჩანაფიქრის გადმოსაცემად 0- 4	თანამშრომ-ლობა ჯგუფური მუშაობის დროს 0-2	**ქულათა მაქსიმალური რაოდენობაა 10**
1.					
2.					
3.					
4.					
5					
6.					

10.2 სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების შემაჯამებელი დავალების შეფასების სქემა

პრაქტიკული სამუშაოს (ნამუშევრის) შეფასება თარიღი: სამუშაოს (ნამუშევრის) სახეობა: მაგ:ნატურმორტი მასალა: აკვარელი, გუაში						
მოსწავლე	შეფასების კრიტერიუმები					შემაჯამებელი ქულა
	კომპოზიცია რამდენად ახერხებს დასახატი ობიექტების სასურათე სიბრტყეზე კომპოზიციურ განაწილებას (კომპოზიციური ბალანსის და-ცვას და ა.შ.) და ურთიერთ თა-ნაფარდობის გადმოცემას 0-2	ფორმა/ მოცულობა რამდენად იცავს საგნის პროპორციებს და რამდენად ახერხებს მათი მოცულობის გადმოცემას შუქ-ჩრდილის საშუალებით 0-2	ფერი რამდენად შეესატყვისება ფერთა გამა დასახატ ობიექტებს, ან რამდენად შემოქმედე-ბითად არის გადაწყვეტი-ლი ფერის ამოცანა ნამუშევარში 0-2	ფაქტურა რამდენად ახერხებს დასახატი ობიექტების (საგნების, დრაპირების (ქსოვილის)) ფაქტურის გადმოცემას 0-2	სივრცე რამდენად ახერხებს სივრცის ეფექტის შექმნას (წინა პლანი, შუა პლანი, უკანა პლანი (ფონი)) 0-2	ქულათა მაქსიმალური რაოდენობაა 10
1.						
2.						
3.						
4.						
5						
6.						
7.						

10.3 სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების შემაჯამებელი დავალების შეფასების სქემა

ნიმუში N11

პრაქტიკული სამუშაოს (ნამუშევრის) შეფასება **თარიღი:** **სამუშაოს (ნამუშევრის) სახეობა:**					
მოსწავლე	**შეფასების კრიტერიუმები**				**შემაჯამებე-ლი ქულა**
	ორგანიზე-ბულობა (დროის ლიმიტის დაცვა, საჭირო აღჭურვილობის ქონა) **0-1**	მასალის, ტექნიკის და მხატვრულ-გამომსახველო–ბითი საშუა-ლებების ფლობა **0- 3**	შემოქმედები–თობა, ანუ რამდენად ეფექტურად იყენებს ტექნიკას, მასალას და მხატვრულ-გამომსახველო-ბით ხერხებს ჩანაფიქრის გადმოსაცემად **0- 4**	თანამშრომ–ლობა ჯგუფური მუშაობის დროს **0-2**	**ქულათა მაქსიმალური რაოდენობაა 10**
1.					
2.					
3.					
4.					
5					
6.					
7.					

შემაჯამებელი დავალება ზეპირმეტყველებაში

დავალების პირობა:
გაეცანით მოცემულ თვალსაზრისს და მოამზადეთ ზეპირი გამოსვლა, რომელშიც:
ა) წარმოადგენთ თქვენს მოსაზრებას ამ თვალსაზრისთან დაკავშირებით;
ბ) მოიყვანთ არგუმენტებსა და მაგალითებს თქვენი მოსაზრების დასამტკიცებლად;
გ) გამოიტანთ დასკვნას/დასკვნებს.

ზეპირი გამოსვლის მაქსიმალური დროა 5 წუთი.

	ქულა	**კომენტარი**
პირობასთან შესაბამისობა		
იცავს დროის ლიმიტს	**0 - 1**	

იცავს პირობის შინაარსობრივ მოთხოვნებს (მოსაზრება, არგუმენტები, დასკვნა)	**0 - 0, 5 - 1**	
კომუნიკაციური უნარ-ჩვევები		
გასაგებად აყალიბებს მოსაზრებას და თანამიმდევრულად ავითარებს მას	**0 – 1- 2**	
მოჰყავს ადეკვატური არგუმენტები და მაგალითები	**0 - 1- 2**	
გამოაქვს ადეკვატური დასკვნა	**0 - 1**	
ენობრივი უნარ-ჩვევები		
ადეკვატურად იყენებს ზეპირი მსჯელობისათვის დამახასიათებელ არავერბალურ საშუალებებს (მაგ., ჟესტიკულაციას, ინტერვალს საუბარში, ხმის სხვადასხვა დონეს და ა.შ.)	**0-1**	
იყენებს მსჯელობითი ტექსტისათვის დამახასიათებელ ენობრივ-გრამატიკულ ფორმებსა და ენობრივ კონსტრუქციებს (მაგ., განკერძოებულ სიტყვებს, გამოთქმებს, ჩართულს, პირობით-შედეგობით კონსტრუქციას და ა.შ.)	**0 - 1**	
შემოქმედებითი უნარ-ჩვევები		
აქვს საინტერესო მოსაზრებები, მოჰყავს ორიგინალური არგუმენტები, მაგალითები	**0 - 1**	
ქულათა მაქსიმალური რაოდენობაა 10 **(ქულები მრგვალდება მთელის სიზუსტით)**		

ნიმუში N12

ტექსტური ამოცანა, რომლის ამოხსნა მოითხოვს განტოლების შედგენას და ამოხსნას

საფეხურები	**ქულა**
ამოცანის მონაცემების ორგანიზება	
ამოხსნისათვის საჭირო მონაცემების ამოკრეფა ამოცანის ტექსტიდან	0 - 1
მონაცემების ორგანიზება და ისეთი ხერხით ჩაწერა, რომელიც აადვილებს ამოხსნის გზის მოძებნას	0 - 1
ადეკვატური აღნიშვნების შემოტანა	
საძიებელი სიდიდეების გამოყოფა	0 - 1
საძიებელი სიდიდეებისათვის ასოითი აღნიშვნების შემოღება	0 - 1
მათემატიკური ობიექტებისა და პროცედურებისათვის სწორი აღნიშვნების გამოყენება	0 - 1

(მაგალითად: ფუნქციის, ალგებრული მოქმედების)	
ამოხსნის გზის მოძებნა	
განტოლების შედგენის წინმსწრები მსჯელობა	0 - 1
განტოლების შედგენა	0 – 1
ამოხსნის გზის რეალიზება და პასუხის მიღება	
განტოლების ამოხსნის ხერხის მოძებნა	0 - 1
განტოლების ამოხსნა და პასუხის მიღება	0 – 1 - 2

ნიმუში N13

შემაჯამებელი დავალება ზეპირმეტყველებაში

დავალების პირობა: მოცემულ სურათზე დაყრდნობით შეადგინე და მოყევი ამბავი - რა ხდებოდა სურათის გადაღებამდე ორი-სამი საათით ადრე და რა მოხდა შემდეგ. დააზუსტე პერსონაჟთა ვინაობა, დაახასიათე ისინი, გადმოეცი ამბები, მიუთითე მოქმედებათა თანამიმდევრობა, დრო და ადგილი. საუბრის მინიმალური დრო - 2 წუთი

კრიტერიუმების ბადე ზემოთ მოცემული შემაჯამებელი ზეპირი დავალებისათვის	**ქულები**	**კომენტარი**
პირობასთან შესაბამისობა		
იცავს დროის ლიმიტს	**0 - 1**	
იცავს პირობის შინაარსობრივ მოთხოვნებს	**0 - 1**	
კომუნიკაციური უნარ-ჩვევები		
თანამიმდევრულად აღწერს/გადმოსცემს მოქმედებებს	**0 - 1**	
განსაზღვრავს მოქმედების დროსა და სივრცეს	**0 - 1**	
ენობრივი უნარ-ჩვევები		
იყენებს ნასწავლი დროის გამომხატველ გრამატიკულ კონსტრუქციებსა და ენობრივ ფორმებს	**0 - 1**	
ადეკვატურად იყენებს ზმნის წარსული დროის გამომხატველ ფორმებს	**0 - 1**	
იყენებს ნასწავლ ლექსიკას	**0 - 1**	
შემოქმედებითი უნარ-ჩვევები		

ავლენს ფანტაზიის უნარს, ორიგინალურობას	**0 - 1**	
იჩენს გაბედულებას ენობრივი თვალსაზრისით	**0 - 1**	
ქულათა მაქსიმალური რაოდენობა (10)		

ნიმუში N14

მოთხოვნები, რომლებსაც უნდა აკმაყოფილებდეს შემაჯამებელი განმსაზღვრელი შეფასებისათვის განკუთვნილი დავალება

- დავალების თითოეულ ტიპს უნდა ახლდეს თავისი შეფასების ზოგადი რუბრიკა;
- ზოგადი რუბრიკა უნდა დაზუსტდეს კონკრეტული დავალების პირობისა და განვლილი მასალის გათვალისწინებით;
- 10 ქულა უნდა გადანაწილდეს რუბრიკაში შემავალ კრიტერიუმებზე.

შეფასების რუბრიკის შესაძლო ფორმა

კლასი **მოსწავლის სახელი, გვარი**		
თემა		
დავალების პირობა		
შეფასების კრიტერიუმები	**ქულები**	**კომენტარი**

ნიმუში N15

კრიტერიუმები	**ქულები** **(მაქსიმუმ 10 ქულა)**
მკაფიოდ იკითხება თამაშის ალგორითმი;	0-2
თამაში აკმაყოფილებს დავალების პირობას (მაგ., კლავიატურის გამოყენებით თამაში, ტურების არსებობა თამაშში);	0-3

თამაშის შექმნის და საბოლოო პროდუქტის გაზიარების მიზნით მოსწავლე იყენებს ონლაინ საკომუნიკაციო სისტემებს (მაგ.: იმეილი, სოციალური ქსელი)	0-3
თამაშის შექმნისას მოსწავლე ითვალისწინებს საავტორო უფლებებთან და პლაგიატთან დაკავშირებული საკითხებს.	0-2

ნიმუში N16

შემაჯამებელი დავალება წერით მეტყველებაში

თემა - სტუმრად უცხო ქალაქში		
დავალების პირობა: დააკვირდი სქემაზე მონიშნულ მარშრუტს და წერილობით აუხსენი შენს სტუმარს, როგორ მოვიდეს შენამდე. ყურადღება მიაქციე! 1. რომელი გზით არის უკეთესი წამოსვლა, შენამდე ადვილად რომ მოვიდეს? 2. ურჩიე, რით ჯობია, რომ წამოვიდეს. 3. მიუთითე, როგორ მოვიდეს შენამდე. 4. შესთავაზე სხვა ვარიანტიც. გამოიყენე! 1. გირჩევ, უნდა, შეგიძლია 2. თუ ... , მაშინ ... სიტყვების მინიმალური რაოდენობა – 20		
შეფასების კრიტერიუმები	ქულები	განმავითარებელი შეფასების კომენტარი
პირობასთან შესაბამისობა		
იცავს სიტყვების რაოდენობის ქვედა ზღვარს	0 - 1	
იცავს პირობის შინაარსობრივ მოთხოვნებს (შეთავაზებულია გზის ორი ვარიანტი)	0 - 1	
კომუნიკაციური უნარ-ჩვევები		
სწორად არის ახსნილი პირველი გზა	0 - 1 - 2	
სწორად არის ახსნილი მეორე გზა	0 – 1 – 2	
ენობრივი უნარ-ჩვევები		
სწორად იყენებს ზმნის ფორმებს	0 – 1 – 2	
სწორად იყენებს ნასწავლ ლექსიკას	0 - 1 - 2	

ქულათა მაქსიმალური რაოდენობა	10

10 ქულაზე მეტი შეფასების რუბრიკის გამოყენების შემთხვევაში, მიღებული ქულის 10 ქულიან სისტემაზე გადაყვანა ხდება შემდეგი პრინციპით: მიღებული ქულა უნდა გამრავლდეს 10-ზე და გაიყოს მაქსიმალურ ქულაზე (მაგ. თუ შეფასების რუბრიკა არის 40 ქულიანი და მოსწავლემ მიიღო 27 ქულა, ქულის კონვერტაცია ხდება შემდგი სახით: (27*10:40=6,75)

შემაჯამებელი დავალების ანალიზის ფორმა

შემაჯამებელი დავალების ანალიზი

კლასი ----
საგანი ----
პედაგოგი ----
შემაჯამებელი დავალების რაოდენობა ----
შემაჯამებელი სამუშაოს შესრულების ფორმა ---

კლასში ჩატარებული შემაჯამებელი დავალებების შეფასებები

N	სახელი გვარი	მიღებული ქულა დავალება N1	მიღებული ქულა დავალება N2	მიღებული ქულა დავალება N3	მიღებული ქულა დავალება N4	მიღებული ქულა დავალება N5
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

საგნობრივი სტანდარტის შესაბამისად, ესგ-ს რომელ მისაღწევ შედეგზე გადის კონკრეტული შემაჯამებელი დავალება

N	**კლასში ჩატარებული შემაჯამებელი დავალების N და თარიღი**	*კლასის საგნობრივი სტანდარტის შესაბამისად, რომელ მისაღწევ შედეგზე გადის?*
1		
2		
3		
4		
5		

შემაჯამებელი დავალების შეფასების სქემები

ქულა	N1 დავალების სქემა	N2 დავალების სქემა	N3 დავალების სქემა	N4 დავალების სქემა	N5 დავალების სქემა
1-2 ქულა					
3-4 ქულა					
5 ქულა					
6 ქულა					
7 ქულა					
8 ქულა					
9 ქულა					
10 ქულა					

თითოეული შემაჯამებელი დავალების ჩატარებისას მასწავლებელმა შესაძლებელია გამოიყენოს სხვადასხვა შეფასების სქემები, რომლებიც დანართის სახით დაერთვება

შემაჯამებელი სამუშაოს შედეგების ანალიზი

შემაჯამებელი სამუშაოების ანგარიში პედაგოგი ---------- კლასი ---------- საგანი ----------					
	N1 *შემაჯამებელი*	*N2* *შემაჯამებელი*	*N3* *შემაჯამებელი*	*N4* *შემაჯამებელი*	*N5* *შემაჯამებელი*

კლასის საშუალო არითმეტიკული ქულა ამ შემაჯამებელში					
რა გაუჭირდა კლასს ამ შემაჯამებელში					
რეკომენდაციები, მეორე სემესტრის შემაჯამებელი სამუშაოების დაგემვისთვის	*- რა არის ამ შემაჯამებელ სამუშაოების დაგეგმვაში, ჩატარებაში და შეფასებაში გასაუმჯობესებელი?* *- როგორ შეიძლება გაუმჯობესება?*				

მიღებული შედეგების ანალიზი ----------

დასკვნა

რეკომენდაცია - რა უნდა იყოს გათვალისწინებული შედეგებზე რეაგირებისთვის

პედაგოგის ხელმოწერა

დანართი N3 სკოლის საათობრივი ბადე 2022-2023 სასწ. წელი

საათობრივი ბადე	2022-23 სასწავლო წელი 42-ე სკოლა												სულ
კლასები და სემესტრები	**VII კლასი**		**VIII კლასი**		**IX კლასი**		**X კლასი**		**XI კლასი**		**XII კლასი**		
საგანი	**I ს**	**II ს**	**I ს**	**II ს**	**I ს**	**II ს**	**I ს**	**II ს**	**I ს**	**II ს**	**I ს**	**II ს**	
ქართული ენა და ლიტერატურა	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	60
მათემატიკა	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
პირველი უცხოური ენა	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	28
მეორე უცხოური ენა	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	14
ისტორია	2	2	2	2			1	1	2	2	3	3	20
საქართველოს ისტორია					3	3	2	2					10
გეოგრაფია	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2			18
სამოქალაქო განათლება (მოქალაქეობა)	2	2	1	1	1	1	1	1					10
სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება											1		1
საგზაო ნიშნები და მოძრაობის უსაფრთხოება									1	1			2
ბიოლოგია	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2			16
ფიზიკა	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5			46
ქიმია			2	2	2	2	2	2	2	2			16
კომპიუტერული ტექნოლოგიები (ისტ)	1	1	1	1									4
სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება	1	1	1	1	1	1							4
მუსიკა	1	1	1	1	1	1							4
ფიზიკური აღზრდა	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
არჩევითი საგანი							1	1	1	1	1		5
სულ კვირეული საათობრივი დატვირთვა	32	32	32	32	33	33	33	33	32	32	22	20	366
პროექტი მოქალაქეობაში							1	1					
პროექტი სახვით და გამოყენ. ხელოვნ/მუსიკაში							1	1					

დანართი N4 შემაჯამებელი დავალებების მინიმალური რაოდენობა კლასების მიხედვი

VII კლასი

კლასი			შემაჯამებელი დავალებების რაოდენობა,წლიური	
სახელმწიფო ენა				
ქართული ენა დალიტერატურა			6	წლიური პროგრამა მოიცავს 3 თემატურ ბლოკს. რეკომენდებულია თითოეული ბლოკისთვის მინიმუმ 2 შემაჯამებელი დავალების ჩატარება.
მათემატიკა				
მათემატიკა			6	
უცხოური ენები				
პირველი უცხოური ენა			5	შემაჯამებელი დავალება უნდა დაიგეგმოს მინიმუმ რამოდენიმე 2-4 UNIT დასრულების შემდეგ.
მეორე უცხოური ენა			5	შემაჯამებელი დავალება უნდა დაიგეგმოს მინიმუმ რამოდენიმე 2-4 UNIT დასრულების შემდეგ.
საზოგადოებრივი მეცნიერებები				
ისტორია			4	წლიური პროგრამა სამ თემას მოიცავს, მაგრამ მესამე თემა - ანტიკური და გვიანანტიკური ხანა, არის დანარჩენ ორთან შედარებით დიდი. ამიტომ საჭიროა, რომ ამ თემის ფარგლებში ორი შემაჯამებელი მუშაობა ჩატარდეს. აქედან გამომდინარე წლის განმავლობაში შემაჯამებელი დავალებების მინიმალური რაოდენობა სამის ნაცვლად რეკომენდებულია იყოს ოთხი (ორი პირველ სემესტრში, ორიც მეორე სემესტრში).

გეოგრაფია			4	
მოქალაქეობა			5	
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები				
ბიოლოგია			5	
ფიზიკა			5	
ესთეტიკური აღზრდა				
სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება			3	
ფიზიკური აღზრდა და სპორტი			2	
მუსიკა			3(1-2)	

VIII კლასი

კლასი			**შემაჯამებელი დავალებების რაოდენობა, წლიური**	
სახელმწიფო ენა				
ქართული ენა დალიტერატურა			6	
მათემატიკა				
მათემატიკა			6	თითოეულ სემესტრში 2-2 ალგებრასა და გეომეტრიაში და 1-1 რიცხვებსა და მონაცემთა ანალიზში.
უცხოური ენები				
პირველი უცხოური ენა			5	

მეორე უცხოური ენა			4	
საზოგადოებრივი მეცნიერებები				
ისტორია			4	
გეოგრაფია			5	
მოქალაქეობა			2	
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები				
ბიოლოგია			4	
ფიზიკა			2	
ქიმია			4	
ესთეტიკური აღზრდა				
სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება			3	
მუსიკა			3(1-2)	
ფიზიკური აღზრდა და სპორტი			2	

IX კლასი

N	საგანი	შემაჯამებელი დავალებების მინიმალ;ური რაოდენობა სემესტრების მიხედვით.		შემაჯამებელი დავალებების მინიმალ;ური რაოდენობა სასწავლო წლის განმ,ავლობაში.	შენიშვნა
		სემესტრი			
		I	II	წლიური	
1	ქართული ენა და ლიტერატურა	2	3	5	
2	მათემატიკა	2	4	6	

3	პირველი უცხოური ენა	2	3	5	
4	მეორე უცხოური ენა	1	2	3	
5	ისტორია	2	2	4	
6	გეოგრაფია	2	3	5	
7	მოქალაქეობა	1	3	4	
8	ბიოლოგია	2	3	5	
9	ფიზიკა	1	1	2	
10	ქიმია	2	2	4	
11	სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება	1	1	2	
12	მუსიკა	1	2	3	
13	ფიზიკური აღზრდა და	1	1	2	

X კლასი

N	საგანი	I-სემესტრი	II-სემესტრი
1	ქართული ენა და ლიტერატურა		
2	მათემატიკა		
3	პირველი უცხო ენა(ინგლისური)		
4	მეორე უცხო ენა		
5	ისტორია		
6	გეოგრაფია		
7	ბიოლოგია		

8	ფიზიკა		
9	ქიმია		
10	არჩევითი საგანი		
11	ფიზიკური აღზრდა		

XI-კლასი

N	საგანი	I-სემესტრი	II-სემესტრი
1	ქართული ენა და ლიტერატურა	4	5
2	მათემატიკა	4	6
3	პირველი უცხო ენა(ინგლისური)	2	3
4	მეორე უცხო ენა	2	3
5	ისტორია	2	3
6	გეოგრაფია	2	3
7	ბიოლოგია	2	3
8	ფიზიკა	2	3
9	ქიმია	2	3
10	არჩევითი საგანი	1	1

XII-კლასი

N	საგანი	I-სემესტრი	II-სემესტრი
1	ქართული ენა და ლიტერატურა	3	4

2	მათემატიკა	4	4
3	პირველი უცხო ენა(ინგლისური)	3	2
4	მეორე უცხო ენა	2	2
5	ისტორია	1	1
6	სამოქალაქო თავდაცვა და უსაფრთხოება	1	
7	არჩევითი საგანი	1	

დანართი N5 გრიფმინიჭებული სასკოლო სახელმძღვანელოების ჩამონათვალი

VII კლასი

საგანი	ავტორი	გამომცემლობა
ქართული ენა და ლიტერატურა	დიოგენე	
მათემატიკა		თ. ბექაური; ა. საგინაშვილი; გ. ბექაური
ფიზიკა	კლიო	რ. ქანთარია; ლ. ჩიჩუა
ბიოლოგია	ინტელექტი	მ. ჭელიძე; ი. ავალიანი; მ. ალიბეგაშვილი
ხელოვნება	სულაკაური	
ისტორია	დიოგენე	ნ. ახმეტელი; ბ. ლორთქიფანიძე
მოქალაქეობა	კლიო	მ. გოგოლაზე; ე. სიმსივე; მ. ჯინჭარაძე
ინგლისური (New Inspiration 3)	სულაკაური	Mirta Jelenc Zupan; Vida Lukis; Jasna Pavuna
გეოგრაფია	სულაკაური	მ. ბლიაძე; დ. კერესელიძე

VIII კლასი

საგანი	ავტორი	გამომცემლობა
ბიოლოგია	ე. ზაალიშვილი, თ. იოსებაშვილი	"ტრიასი"
გეოგრაფია	ზ. დავითაშვილი, ნ. ელიზბარაშვილი, დ. ფაღავა	"მერიდიანი, "კლიო"

ისტორია	ლ. გიორგობიანი, მ. კავთიაშვილი, რ. დაუშვილი	" კლიო"
მათემატიკა	თ. ბექაური, ა. საგინაშვილი, გ. ბექაური	ავტორთა ჯგუფი: ა. საგინაშვილი, თ. ბექაური, გ. ბექაური
მუსიკა	მარიკა ჩიკვაიძე	"ინტელექტი"
რუსული ენა (ს. 4)	მ. რევია, ხ. ლუტიძე, ი. ძნელაძე	"დიოგენე"
სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება	ნ. კუნჭულია, მ. მეხაშიშვილი, ნ. მიქაბერიძე	"დიოგენე"
ფიზიკა	რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა, თ. ჩიჩუა	"მერიდიანი", "კლიო"
ქიმია	გ. ანდრონიკაშვილი, დ. გულაია, მ. მამიაშვილი	"კლიო"
ქართული ენა და ლიტერატურა	ვ. როდონაია	საგამომცემლო სახლი "სწავლანი"
ინგლისური (New Inspiration 3)	Judy Garton- Sprenger, Philip Prowse whith Amanda Bailey, Helena Gomm, Rachel Bladon, Tim Bowen, Sus	Macmillan Education

IX კლასი

საგანი	ავტორი	გამომცემლობა
ბიოლოგია	ე. ზაალიშვილი, თ. იოსებაშვილი	"ტრიასი"
მათემატიკა	გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე	"ინტელექტი"
მუსიკა	მარიკა ჩიკვაიძე	"ინტელექტი"
რუსული ენა **ს 6**	მ. ლორთქიფანიძე, ი. ჩხეიძე, თ. ჩიმაკაძე	"არტანუჯი"
სამოქალაქო განათლება	თ. მეიფარიანი, ლ. მიქიაშვილი, ი. ჯალაღანია	გაზეთი "საქართველოს მაცნე"
საქართველოს გეოგრაფია	ზ. დავითაშვილი, ნ. ელიზბარაშვილი, დ. ფაღავა	"მერიდიანი", "კლიო"
სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება	ნ. კუნჭულია, მ. მეხაშიშვილი, ნ. მიქაბერიძე	"დიოგენე"
ფიზიკა	რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა, თ. ჩიჩუა	"მერიდიანი", "კლიო"
ქიმია	გ. ანდრონიკაშვილი, დ. გულაია, მ. მამიაშვილი	"კლიო"
ქართული ენა და ლიტერატურა	ვ. როდონაია	საგამომცემლო სახლი "სწავლანი"
ინგლისური Gateway A2	Judy Garton- Sprenger, Philip Prowse whith Amanda Bailey, Helena Gomm, Rachel Bladon, Tim Bowen, Sus	Macmillan Education

X კლასი

საგანი	ავტორი	გამომცემლობა
ბიოლოგია	ე. ზაალიშვილი, თ. იოსებაშვილი	"ტრიასი"
ისტორიის შესავალი	ნ. ახმეტელი, ნ. ფირცხალავა, გ. აბდალაძე	"დიოგენე"
მათემატიკა	გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე	"ინტელექტი"
მსოფლიოს გეოგრაფია	ზ. დავითაშვილი, ნ. ელიზბარაშვილი, დ. ფაღავა	"მერიდიანი", "კლიო"
რუსული ენა **ს7**	მ. ლორთქიფანიძე, ი. ჩხეიძე, თ. ჩიმაკაძე	"არტანუჯი"
სამოქალაქო განათლება	თ. მეიფარიანი, ლ. მიქიაშვილი, ი. ჯალაღანია	გაზეთი "საქართველოს მაცნე"
ფიზიკა	რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა, თ. ჩიჩუა	"მერიდიანი", "კლიო"
ქიმია	გ. ანდრონიკაშვილი, დ. გულაია, მ. მამიაშვილი	"კლიო"
ქართული ენა და ლიტერატურა	ვ. როდონაია	საგამომცემლო სახლი "სწავლანი"
ინგლისური Gateway B1	Anna Cole, David Spencer, Annie Cornford	Macmillan Education

XI კლასი

საგანი	ავტორი	გამომცემლობა
ბიოლოგია	ე. ზაალიშვილი, თ. იოსებაშვილი	"ტრიასი"
გლობალური გეოგრაფია	ზ. დავითაშვილი, ნ. ელიზბარაშვილი, დ. ფაღავა	"დიოგენე"
ისტორია	ნ. ახმეტელი, ნ. ფირცხალავა, გ. აბდალაძე	"ინტელექტი"
მათემატიკა	გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე	"მერიდიანი", "კლიო"
რუსული ენა ს8	მ. რევია, ხ. ლუტიძე, ი. ძნელაძე	"არტანუჯი"
ფიზიკა	რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა, თ. ჩიჩუა	გაზეთი "საქართველოს მაცნე"
ქართული ენა და ლიტერატურა	ნ. მუზაშვილი, ნ. ჩუბინიძე, ნ. შარაშენიძე და ქ. ლევანიშვილი	"მერიდიანი", "კლიო"
ქიმია	გ. ანდრონიკაშვილი, დ. გულაია, მ. მამიაშვილი	"კლიო"
ინგლისური **Gateway B1+**	Anna Cole, David Spencer, Annie Cornford	Macmillan Education

XII კლასი

საგანი	ავტორი	გამომცემლობა
ისტორია	ნ. ახმეტელი, ნ. ფირცხალავა, გ. აბდალაძე	"დიოგენე"
მათემატიკა	გ. გოგიშვილი, თ. ვეფხვაძე	"ინტელექტი"
რუსული ენა ს8	მ. რევია, ხ. ლუტიძე, ი. ძნელაძე	"დიოგენე"
ქართული ენა და ლიტერატურა	ვ. როდონაია	საგამომცემლო სახლი "სწავლანი"
ინგლისური (Gateway B1+)	Anna Cole, David Spencer, Annie Cornford	Macmillan Education

დანართი N6 არა გრიფმინიჭებული დამხმარე სასკოლო სახელმძღვანელოების ჩამონათვალი

VII klasi

#	sagani	avtor(eb)i
1	ქართული	თვალთვაძე, გაფრინდაშვილი „მართლწერის საკითხები“
2	ქართული	ნინო შრაშენიძე -ქართული ენის გრამატიკა „სასკოლო კურსი“
3	ქართული	ქართველ მწერალთა ბიოგრაფიები
	ქართული	ქავთარაძე-შანიძე გრამატიკა
4	maTematika	teliakovski
5	maTematika	Tofuria
6	maTematika	pogorelovi
7	maTematika	ბ. ღვაბერიძე I და II ნაწილი
8	ფიზიკის ამოცანათა კრებული	ა. რიმკევიჩი
9	ამოცანებისა და საკითხების კრებული ფიზიკაში	ნ. გოლდფარბი
10	ამოცანები ფიზიკაში	გ. ბენდრიკოვი, ბ. ბუხოვცევი, ვ. კერეჟენცევი, გ. მიაკიშევი
11	ფიზიკის ამოცანებისა და ტესტების კრებული	რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა
12	ფიზიკა	„ფიზიკის ამოცანათა კრებული“ მარგველაშვილი, სარალიძე, დრიაევი, ბაქრაძე, როსტომაშვილი, სურამლიშვილი
13	ფიზიკა	„ამოცანების ამოხსნის ნიმუშები სა დავარჯიშოები ფიზიკაში“ გ. კურკუმული
14	ინგლისური	Sherlock Holmes. Short stories

15	ქიმია	„ქიმიის ამოცანების და სავარჯიშოების კრებული“

VIII klasi

#	sagani	avtor(eb)i
1	ქართული	ნინო შარაშენიძე--ქართული ენის გრამატიკა „სასკოლო კურსი“
2	ქართული	ქართველ მწერალთა ბიოგრაფიები
3	maTematika	teliakovski
4	maTematika	Tofuria
5	maTematika	pogorelovi
6	maTematika	ბ. ღვაბერიძე I და II ნაწილი
7	maTematika	გალიცკი. ამოცანათა კრებული
8	maTematika	skanavi
9	ფიზიკის ამოცანათა კრებული	ა. რიმკევიჩი
10	ამოცანებისა და საკითხების კრებული ფიზიკაში	ნ. გოლდფარბი
11	ამოცანები ფიზიკაში	გ. ბენდრიკოვი, ბ. ბუხოვცევი, ვ. კერეჟენცევი, გ. მიაკიშევი
12	ფიზიკის ამოცანებისა და ტესტების კრებული	რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა
13	ფიზიკა	„ფიზიკის ამოცანათა კრებული“ მარგველაშვილი, სარალიძე, დრიაევი, ბაქრაძე, როსტომაშვილი, სურამლიშვილი
14	ფიზიკა	„ამოცანების ამოხსნის ნიმუშები სა დავარჯიშოები ფიზიკაში“ გ. კურკუმული
15	ინგლისური	``The Picture of Porian Gray``. O. Wild
16	ინგლისური	`` The last leaf`` O. Wild
17	ქიმია	„ქიმიის ამოცანების და სავარჯიშოების კრებული“

IX klasi

#	sagani	avtor(eb)i
1	ქართული	ნინო შარაშენიძე--ქართული ენის გრამატიკა „სასკოლო კურსი“
2	ქართული	ქართველ მწერალთა ბიოგრაფიები
3	maTematika	teliakovski
4	maTematika	Tofuria
5	maTematika	pogorelovi
6	maTematika	skanavi
7	maTematika	ბ. ღვაბერიძე I და II ნაწილი
8	maTematika	გალიცკი. ამოცანათა კრებული
9	inglisuri	B.J. Tomas
10	onglisuri	Merfi
11	ინგლისური	`The hourd of the backerviles`

		White fang-j. london
12	fizika	ი.კიკოინი; ა.კიკოინი
13	ფიზიკის ამოცანათა კრებული	ა. რიმკევიჩი
14	ამოცანებისა და საკითხების კრებული ფიზიკაში	ნ. გოლდფარბი
15	ამოცანები ფიზიკაში	გ. ბენდრიკოვი, ბ. ბუხოვცევი, ვ. კერეჟენცევი, გ. მიაკიშევი
16	ფიზიკის ამოცანებისა და ტესტების კრებული	თ. გაჩეჩილაძე, რ. ქანთარია, ლ. ჩიჩუა
17	ფიზიკა	„ფიზიკის ამოცანათა კრებული“ მარგველაშვილი, სარალიძე, დრიაევი, ბაქრაძე, როსტომაშვილი, სურამლიშვილი
18	ფიზიკა	„ამოცანების ამოხსნის ნიმუშები სა დავარჯიშოები ფიზიკაში“ გ. კურკუმული
19	ქიმია	„ქიმიის ამოცანების და სავარჯიშოების კრებული“

X klasi

#	sagani	avtor(eb)i
1	ქართული	ნინო შარაშენიძე--ქართული ენის გრამატიკა „სასკოლო კურსი“
2	ქართული	ქართველ მწერალთა ბიოგრაფიები
3	maTematika	Tofuria
4	maTematika	pogorelovi
5	maTematika	skanavi
6	maTematika	ბ. ღვაბერიძე I და II ნაწილი
7	inglisuri	B.J. Tomas
8	inglisuri	Merfi
9	inglisuri	gladiator
10	fizika	ბ.ბუხოვცევი, ი.კლიმონტოვიჩი, გ.მიაკიშევი
11	ფიზიკის ამოცანათა კრებული	ა. რიმკევიჩი
12	ამოცანებისა და საკითხების კრებული ფიზიკაში	ნ. გოლდფარბი
13	ამოცანები ფიზიკაში	გ. ბენდრიკოვი, ბ. ბუხოვცევი,
14	ფიზიკა	„ფიზიკის ამოცანათა კრებული“ მარგველაშვილი, სარალიძე, დრიაევი, ბაქრაძე, როსტომაშვილი, სურამლიშვილი
15	ფიზიკა	„ამოცანების ამოხსნის ნიმუშები სა დავარჯიშოები ფიზიკაში“ გ. კურკუმული
16	ქიმია	„ქიმიის ამოცანების და სავარჯიშოების კრებული“

XI klasi

#	sagani	avtor(eb)i

1	ქართული	ნინო შარაშენიძე--ქართული ენის გრამატიკა „სასკოლო კურსი“
2	ქართული	ქართველ მწერალთა ბიოგრაფიები
3	ქართული	ლანა ჭელიძე-ქართული ენა და მართლწერა
4	maTematika	Tofuria
5	maTematika	pogorelovi
6	maTematika	skanavi
7	MaTematika	ბ. ღვაბერიძე I და II ნაწილი
8	inglisuri	B.J. Tomas
9	inglisuri	Merfi
10	inglisuri	`The green poor and other `shart stories
11	fizika	ბ.ბუხოვცევი, გ.მიაკიშევი
12	ფიზიკის ამოცანათა კრებული	ა. რიმკევიჩი
13	ამოცანებისა და საკითხების კრებული ფიზიკაში	ნ. გოლდფარბი
14	ამოცანები ფიზიკაში	გ. ბენდრიკოვი, ბ. ბუხოვცევი, ვ.კერეჟენცევი, გ. მიაკიშევი
15	ფიზიკა	„ფიზიკის ამოცანათა კრებული“ მარგველაშვილი, სარალიძე, დრიაევი, ბაქრაძე, როსტომაშვილი, სურამლიშვილი
16	ფიზიკა	„ამოცანების ამოხსნის ნიმუშები სა დავარჯიშოები ფიზიკაში“ გ. კურკუმული
17	ქიმია	„ქიმიის ამოცანების და სავარჯიშოების კრებული“

XII klasi

#	sagani	avtor(eb)i
1	ქართული	ნინო შარაშენიძე--ქართული ენის გრამატიკა „სასკოლო კურსი“
2	ქართული	ქართველ მწერალთა ბიოგრაფიები
3	ქართული	ლანა ჭელიძე-ქართული ენა და მართლწერა
4	maTematika	Tofuria
5	maTematika	pogorelovi
6	maTematika	skanavi
7	maTematika	ბ. ღვაბერიძე I და II ნაწილი
8	germanuli („optimal”)	e. SaverdaSvili, m. axalkaci
9	inglisuri	B.J. Tomas
10	inglisuri	Mϑerfi

დანართი N 6/1 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მეცადინეობებისთვის გამოყენებული რესურსების ჩამონათვალი.

ფიზიკის ლაბორატორიის მატერიალურ ტექნიკური ბაზა

დასახელება	რაოდენობა
berketi	6
spirtqura	5
reostati	8
Sigawvis Zravis Wrili	1
brketiani reostati	1
eleqtrolizuri abazana	4
ampermetri	1
ampermetri laboratoriuli	5
voltmetri laboratoriuli	5
miliampermetri	4
CamrTvel amomrTveli	6
ampermetri sademonstracio	1
rummkofis koWa	2
voltmetri cademonstracio	2
winaRobaTa maRazia	4
winaaRmdegoba spiraliT	18
ormxrivamozneqili linza	2
ormxrivCazneqili linza	2
sulTani	1
generatoris modeli	1
eleqtroskopi /patara/	1
segneris borbali	1
boilmariotis kanonis Semsw.xelsaw.	1
drekadi sxeulis deformacia	1
tvirTebi	9
gravizandes birTvi	1
tribometri	4
swori magniti	8
nalisebri magniti	3
el.magniti	3
radioteqnikuri xelsawyo	1
sinaTlis polarizacia	2
el.magnit.velis sademonst.koWa	1
kompleqti fotoefeqtisaTvis/ -1/	1
sferuli sarke	1
centridanuli manqana	1
xraxnuli modeli	1

reoqordi	1
telegrafis modeli	1
ekrani	1
Wvretiani ekrani	2
manometri sademonstracio	1
hidravlikuri wnexi	1
kondensatorebis batarea	1
kondensatorebis batarea	2
gasaSleli kondensatori	1
eleqtrometri	2
gammarTveli	1
kalorimetri	2
CarCo magnitur velSi	1
ziaWurWeli	1
naxevargamtarebis anawyobi	2
vatmetri sademonstracio	1
dinamometri sademonstracio	2
orTqlis turbina	1
orTqlis manqanis Wrili	1
komovskis turbo	2
Termometri	1
areometri	1
kamertoni yuTze	5
samfaza denis Semswavleli xelsaw.	2
niutonis mili	2
ბერკეტიანი სასწორი	1
ზამბარიანი სასწორი	3
საოჯახო სასწორი	3
სააფთიაქო სასწორი საწონებით	1
საწონების ნაკრები	3
შტატივი თავისი აქსესუარებით	3
დინამომეტრი	3
ლაბორატორიული ურიკები	10
საწვეთურიანი ბოთლი	3
ჭოჭონაქების ნაკრები	3
ბერკეტი	3
არქიმედეს ვედრო	3
სასხმელიანი ჭიქა	3
მეტალისგან დამზადებული კუბების ან ცილინდრების ნაკრები	3

წამმზომი	3
კამერტონების ნაკრები	1
მონოქორდი	1
მათემატიკური ქანქარა	5
ზიარ-ჭურჭელი	3
ვაკუუმის ტუმბო	1
ვაკუუმის ზარხუფი	1
სპირტქურა	3
სხვადასხვა ზომის მინის მილების ნაკრები, შესაერთებელი რეზინის მილებით	3
ქიმიური ჭურჭლის ნაკრები +1	3
თერმომეტრი	3
თერმომეტრი	3
spirtqura	3
ბერკეტიანი სასწორი	1
ზამბარიანი სასწორი	3
საოჯახო სასწორი	3
საწონების ნაკრები	3
შტატივი აქსესუარებით	3
კალორიმეტრი	1
წრფივი სითბური გაფართოების საზომი ხელსაწყო	1
ბიმეტალური ფირფიტა	1
cecxlgamZle Wiqebi 200 ml	13.8
cecxlgamZle Wiqebi 100 ml	3
cilindri 200 ml	3
kolba sworZiriani, 1l	3
kolba mrgvalZiriani, 1l	3
magniti nalisebri	3
magniti RerZuli	3
ვოლტმეტრი	3
ამპერმეტრი	3
გალვანომეტრი	3
რეოსტატი	3
ჩამრთველი	3
კოჭა გულარით	3
შტატივი თავისი აქსესუარებით	3
მაგნიტური ისარი	3
ნათურები სადგამით	10

სარჭები (”კლიფსები”) და სხადასხვა ფერის სადენების ნაკრები წრედისათვის	3
ებონეტის ღერო	3
მინის ღერო	3
ლაბორატორიული დენის წყარო მუდმივი და ცვლადი დენისათვის	1
ელექტროზარი	1
ელექტროდები	1
ელექტროსკოპი	3
ელექტრომეტრი	3
ოსცილოგრაფი	1
მშრალი ელემენტები	20
ელემენტის (1,5 V) ბუდეთა ნაკრები ელემენტების სხვადასხვა (2,3,4) რაოდენობისათვის	3
რკინის ნაქლიბი	3
სადემონსტრაციო ლაზერი	3
შტატივი თავისი აქსესუარებით	3
ჩაზნექილი და ამოზნექილი სარკეების (სადგამით) ნაკრები	3
ჩაზნექილი და ამოზნექილი (სხვადასხვა გამადიდებლობის) ლინზების (სადგამით) ნაკრები	3
პრიზმების ნაკრები	3
სწორკუთხა პრიზმა	3
ბრტყელპარარელური ფირფიტა	3
ინტენსიური სინათლის წყარო	1
დიფრაქციული მესერი	1
ბერკეტიანი სასწორი	1
ზამბარიანი სასწორი	3
საოჯახო სასწორი	3
სააფთიაქო სასწორი საწონებით	1
საწონების ნაკრები	3
შტატივი თავისი აქსესუარებით	3
დინამომეტრი	3
ლაბორატორიული ურიკები	10
საწვეთურიანი ბოთლი პლასტმასის, 250 მლ	3
ჭოჭონაქების ნაკრები	3
ბერკეტი	3
არქიმედეს ვედრო	3
სასმელიანი ჭიქა,500 მლ პლასტმასის	3

ცილინდრების ნაკრები	3
წამზომი	3
კამერტონების ნაკრები	1
მონოქორდი	1
მათემატიკური ქანქარა	3

ჰიდრო და აეროსტატიკა

ზიარჭურჭელი	3
ვაკუუმის ტუმბო	1
ვაკუუმის ზარხუფი	1
სპირტქურა	3

martivi eleqtruli wredi galvanometriT	3
molaJebi vegetatiuri hibridi pomidvris	1
nayofebi da Zirxvenebi	1
molaJebi bistneulis kulturebis	1
bamba da misi produqtebi	1
adamianis torsi	1
adamianis torsi	1
mineralebis koleqcia	1
adamianis warmoSoba	1
adamianis warmoSoba (rasebi)	1
herbariumis gasaSrobi bade	1
saeqvskursio CanTa	1
universaluri misadgomi	2
samkurnalo mcenareebis koleqcia	1
sasuqebis koleqcia	1
kulturul mcenareTa Teslebi	1
lupa preparatebi	2
lupa fexiani	10
sveli preparatebi buzis ganviTareba	1
sveli preparati zRvis cxeni	1
sveli preparati sunTqvis organoebi	1
sveli preparati gulis agebuleba	1
sveli preparati wiwilis ganviTareba	1
sveli preparati futkris ganviTareba	1
sveli preparati zvigenis ganviTareba	1
mSrali preparati hidris agebuleba	1
mSrali preparati epiTeluri qsovili	1
mSrali preparati sisxlZarRvTa sistema	1
mSrali preparati sisxli sisxlmbadi organoebi	1

mSrali prep.merqnis agebuleba	1
mSrali preparati Semaertebeli qsovili	1
Srali preparatis fesvebis agebuleba	1
mSrali preparatebis Wiebis agebuleba	1
volvoqsis agebuleba mSrali preparati	1
evglenas agebuleba mSrali preparati	1
lupa preparatebi	3
herabariumebi me-6 klasisTvis	1
herbariumebi me-7 klasisTvis	1
herbariumebi nawili 1	1
herbariumebi nawili 2	1
მაგნიტები ნალისებრი	3
მაგნიტები რკალისებრი	3
ლაბორატორიული ვოლტმეტრი	3
ლაბორატორიული ამპერმეტრი	3
ლაბორატორიული გალვანომეტრი	3
რეოსტატი	3
ჩამრთველი	3
კოჭა გულარით	3
შტატივი ტავისი აქსესუარებით	3
მაგნიტური ისარი	3
ნათურები სადგამით, 12 ვ.	10
სარჭები ("კლიფსები") და სხვადასხვა ფერის სადენების ნაკრები წრედისთვის	3
ებონიტის ღერო	3
მინის ღერო	3
ლაბორატორიული დენის წყარო მუდმივი და ცვლადი დენისთვის	1
ელექტროზარი	1
ელექტროდების ნაკრები	1
ელექტროსკოპი	3
ელექტრომეტრი	3
ოსცილოგრაფი	1
მშრალი ელემენტები	20
ელემენტის ბუდეთა ნაკრები	3
რკინის ნაქლიბი, 10 გრ.იანი შეფუთვით	3
სადემონსტრაციო ლაზერი	3
შტატივი თავისი აქსესუარებით	3
ჩაზნექილი და ამოზნექილი სარკეების ნაკრები	3
ჩაზნექილი და ამოზნექილი სარკეების ნაკრები	3

პრიზმების ნაკრები	3
სამკუთხა პრიზმა	3
პრტყელპარალელური ფირფიტა	3
ინტენსიური სინათლის წყარო	1
დიფრაქციული მესერი	1
ლუპა:გამადიდებლით2x,3x,4x	6
სინათლის მიკროსკოპი,ოკულარებისა და ობიექტივების ნაკრებით	3
სასაგნე მინების ნაკრები -150 ცალი 50 ცალიანი სამი შეკვრა	
საფარი მინები100 ნაჭერი თითო ყუთში	3
სასაგნე მინების ყუთი	3
პინცეტი	3
eleqtro taimeri	1
gamanawilebeli fari	2
winaRobis maRazia	2
bgeriTi generatori	1
Pasco os-8465/ოპტიკური მაგიდა	1
Pasco ps-2100A/USB შემაერთებელი	1
Pasco ps-2103A/მოძრაობის სენსორი	1
Pasco ps-2106A/სინათლის სენსორი	1
Pasco ps-2401/ხელსაწყოს მომხმარებლის ლიცენზია	1
Pasco SB-9631B/ციფრული მულტიმეტრი	1
Pasco SE 9013/ლინზების ნაკრები	1
Pasco SE 9021A/პრიზმა	1
Pasco ME 6966/დახრილი სიბრტყის დინამიკის ნაკრები	1

ქიმიის ლაბორატორიის მატერიალურ ტექნიკური ბაზა	
დასახელება	რაოდენობა
mikroskopi	120
ბურეტი 50.0	30
ბურეტი 25.0	30
ცილინდრი 25.0	6
ცილინდრი 10.0	10
ჭიქა50.0	5
Pasco SE B145/ციფრული მიკროსკოპი	1

ვერნერის ლაბორატორია.LABQ2 Advanced Chemistry With Spectro Vis Plus package	1
simaRlis sazomi	1
voltmetri	2
luminescenciis naTura	1
sademonstracio voltmetri	3
sademonstracio ampermetri	3
ampermetri laboratoriuli	10
voltmetri laboratoriuli	9
saswavlo anawyobi	5
saswavlo anawyobi	1
reostati	1
reostati ormagi	1
mgrZnobiare saswori	2
maRali Zabvis warmomqmneli	1
firsakravi	1
diaproeqtori 500	1
magida laboratoriuli	3
kapis aparati #2	3
kapis aparati #1	3
adsorbciuli kalonka	12
minis Zabri didi	1
minis Zabri saSualo	3
gazometri	2
gamyofi Zabri 75mm.	22
gamyofi Zabri 10mm.	3
erlenmeieris kolba 1,5l.	6
erlenmeieris kolba 15ml.	5
erlenmeieris kolba 250ml.	24
brtyel Ziriani kolba	13
vaurcis kolba 500ml.	2
gamrecxi kolba 450ml.	6
gamrecxi kolba 250ml.	10
qimiuri Wiqebi	30
koxis Wiqa	5
faifuris Wiqa 250ml.	3
didi faifuris Wiqa	9
saSualo faifuris Wiqa	3
faifuris sanayi didi	5
faifuris tigeli	2

faifuris sanayi	3
Wiqebi sazomi 150gr.	9
libixis macivari	3
sazomi cilindri 1l.	1
sazomi cilindri 0.5l.	2
gazis misaRebi xelsawyo	2
eleqtrolizebis kompleqti	7
minis retorta	1
saSrobi karada	1
aluminis misaRebi modeli	1
biuqsi	3
brZmedis Rumlis modeli	1
minis koleqcia	2
acetilenis miRebis modeli	1
saswori dasadgamiT lab.	1
spirtqura minis	15
sazomi cilindris	10
sademonstracio magida	1
tigelis maSa	15
samfexa metalis	2
hofmanis momWeri	21
spirtis damJangavi xelsawyo	15
eleqtrolituri abazana	15
molekulebis Semswavleli modeli	4
azotmJavas misaRebi modeli	1
martenis Rumlis modeli	1
marilmJavas misaRebi modeli	1
gogirdmJavas misaRebi modeli	1
qimiuri qarxnis modeli	1
qimiuri qarxnis modeli	1
saswori analizuri sadgamiT	2
filmoskopi	1
kristaluri almasis modeli	1
diafilmebi	1
rkina	1
wyalbadis miReba	1
Jangbadi	1
atomguli	1
mineralebi da sasarg.wiaRiseuli	1
mecnierebisa da teqnikis ganviT.	1

optika da atomis aRnagoba	1
kosmosis aTviseba	1
araorganuli qimiuri nivT.tabula	1
organuli qimiuri nivT.tabula	1
mendeleevis tabula	2
wylis gamosaxdeli xelsawyo	1
qlorkalciumis cilindri frendi	5
azbestis bade patara	30
metalis spirtqura	8
qimiuri Wiqebi	3
qimiuri Wiqebi	6
qimiuri Wiqebi	3
minis da rezinis milebis	3
milebis SesaerTebeli	10
kolbebi	3
kolbebi	3
airmimRebi	3
wylis macivari	3
sinjarebi	3
faifuris jami	9
Zabrebi	12
gamyofi Zabrebi	3
filtris qaRaldebi	4
magniti	3
rkinis naqlibi	3
gogirdis fxvnili	3
gamosaxdeli aparati	2
Stativi aqsesuarebiT	8
sinjarebis sadgamebi	3
qviSis saaTi	2
atomisa da mole kulebis modebis asawyobi kompleqti	17
petris finjani	3
pincetebi	3
pipeti	3
mikropipetebi	21
pipetis asavsebi msxlebi	2
mrgvali filtris qaRaldi	1
Termometri	3
minis Zabrebi	3

lakmusis qaRaldi	1
indikatorebis kompleqti	10
faifuris tigeli	3
faifuris sanayii	3
Spateli	3
qimiuri Wiqebi 200 ml	3
ph-is gansasRvri qaRaldi	5
Termometri wylis	2

სხვადასხვა ზომის მინის მილების ნაკრები, შესაერთებელი რეზინის მილებით	3
ქიმიური ჭურჭლის ნაკრები, ქიმიური ჭიქა 250 მლ.	3
ქიმიური ჭიქა 100 მლ	3
ცილინდრი	3
კოლბა სწორძირიანი 1ლ	3
კოლბა მრგვალძირიანი 1ლ	3
სითბური მოვლენები	
თერმომეტრი დიაპაზონი -10 ◦ C --+10 ◦ C	3
თერმომეტრი დიაპაზონი -10 ◦ C --+10 ◦ C	3
სპირტქურა	3
ბერკეტიანი სასწორი	1
ზამბარიანი სასწორი	3
საოჯახო სასწორი	3
საწონების ნაკრები	3
შტატივი ტავისი აქსესუარებით	3
კილომეტრი	1
წრფივი სითბური გაფართოების საზომი ხელსაწყო	1
ბიმეტალური ფირფიტა	1
ქიმიური ჭურჭლის ნაკრები, ცეცხლგამძლე ქიმიური ჭიქა 200 მლ	3
ცეცხლგამძლე ქიმიური ჭიქა 100 მლ	3
ცილინდრი 200 მლ.	3
კოლბა სწორძირიანი 1ლ	3
კოლბა მრგვალძირიანი 1ლ	3
ელექტრობა და მაგნეტიზმი	

პიპეტი შუშის	12 ცალი
ჭიქები	6ცალი
სინჯარები	20 ცალი
მინისა და პლასტმასის მილების კომპლექტი	3 ცალი
ქიმიური ჭიქები	10 ცალი
სპირტქურა	3 ცალი
ქიმიური ჭიქა (ცეცხლგამძლე)	2 ცალი

პეტრის ფინჯანი მინის	3 ცალი
მინის და რეზინის მინების 3 კომპლექტი(ზომები 12/75, 12/100, 15/100 მმ)	3 ცალი
მილების შესაერთებელი 8მმ დიამეტრი	10 ცალი
კოლბები/მინის 100მლ	3 ცალი
კოლბები/მინის 250 მლ	3 ცალი
აირმიმღები 200 მლ	3 ცალი
წყლის მაცივარი 300მლ	3 ცალი
ქიმიური ჭიქები 250მმ	3 ცალი
ქიმიური ჭიქები 50 მმ	3 ცალი
სინჯარები	3 ცალი
ფაიფურის ჯამი 130მმ	3 ცალი
ძაბრები	3 ცალი
გამყოფი ძაბრი	3 ცალი
მრგვალი ფილტრის ქაღალდები 9-12 დც	1 ცალი
მაგნიტი	3 ცალი
რკინის ნაქლიბი 20 გრამიანი	3 ცალი
გოგირდის ფხვნილი 20 გრამიანი	1 ცალი
გამოსახდელი აპარატი 250მ	1 ცალი
შტატივი და მისი აქსესუარები	3 ცალი
სინჯარების სადგამები 6 სინჯარიანი/12სინჯარიანი	3 ცალი
შპატელი 20 სმ	3 ცალი
პინცეტები სხვადასხვა ზომა	3 ცალი
პიპეტების კომპლექტი 1,2,5,10მლ	3 ცალი
მიკროპიპეტები 0.1 მლ	3 ცალი
პიპეტების ასავსები მსხლები	3 ცალი
ქვიშის საათი (5 წთ)	3 ცალი
ატომებისა და მოლეკულების მოდელები	2
გამოსახდელი აპარატი	1
ქიმიური ჭიქები	3
მინის ძაბრები	3
მრგვალი ფილტრის ქაღალდები	1
თერმომეტრი	3
ქიმიური ჭიქები	3
სინჯარები	3
ფაიფურის ჯამი	3
მინის ძაბრები	3
მრგვალი ფილტრის ქაღალდები	1
შტატივი და მისი აქსესუარები	3
სინჯარების სადგამი	3
ლაკმუსის ქაღალდი	1
ქიმიური ჭიქები	3

სინჯარები	3
სპირტქურა, შუშის	3
ინდიკაოტრების კომპლექტი	3
ფაიფურის ჯამი	3
ფაიფურის ტიგელი	3
ფაიფურის როდინი სანაყით	3
მმინის ძაბრები	3
მრგვალი ფილტრის ქაღალდები	1
შტატივი და მისი აქსესუარები	3
სინჯარების სადგამი	3
ლაკმუსის ქაღალდი	1
პჰ-ის განსასაზღვრავი ქაღალდის კომპლექტი	1
ქიმიური ჭიქები	3
სინჯარები	3
შტატივი და მისი აქსესუარები	3
სინჯარების სადგამი	3
მარტივი ელექტროლიდური წრედი გალვანომეტრით	3
ქიმიური ჭიქები	3
სინჯარები	3
შტატივი და მისი აქსესუარები	3
სინჯარების სადგამი	3
სპირტქურა	3
ფილტრის ქაღალდი	1

ბიოლოგისს ლაბორატორიის მატერიალურ
ტექნიკური ბაზა

დასახელება	რაოდენობა
lupa xelis	1
mikroskopi	1
mikroskopi	2
mikroskopi	3
mikroskopi	2
mikroskopi	1
ConCxi gvelis	1
ConCxi kus	1
ConCxi katis	1
ConCxi tevzis	1
ConCxi terfis	1
ConCxi xvlikis	2
marjnis polipebi	1
ConCxi Tavis qalis	1

modelebi kartopilis yvavilis	1
modeli filtvis	1
modeli tvinis mTliani	1
modeli tvinis Wrilis	1
modeli adamianis gulis (gaxsnili)	1
modeli gulis (mTliani)	1
Tvalis da saxis ganyofilebis modeli	1
modeli dnm-s molekulis	1
modeli saWmlis momnelebeli sistemis	1
modeli adamianis gulis da filtvis	1
adamianis sisxlis mimoqcevis sistema	1
modeli Tevzis tvinis	1
modeli amfibiebis tvinis	1
modeli qvewarmavlebis tvinis	1
modeli frinvelebis mtredis	1
modeli Simpanzes Tavis	1
modeli gibonis Tavis	1
modeli wvermaxvilas (adreuli periodis)	1
modeli Simpanzes terfi	2
modeli haiderbergelis qveda yba	1
modeli gulis	1
avstralopiTeki qalis modeli	1
modeli prolopiTekis qveda yba	1
modeli parafiTekis qveda yba	1
modeli sisanTroopis qala	1
modeli orangutangis menji	1
Tanamedrove adamianis qveda yba	1
gibonis Tavis tvini	1
piTekanTofis qala	1
neandertalelis qala	1
Simpanzes qala	1
saWrisi	1
lupebi X2	2
lupebi X3	2
lupebi X4	2
sinaTlis mikroskopi	2
sasagne minebi	125
safari minebi	3
sasagne minebis yuTi	3
pinceti, liTonis 10 an 20 sm.	3

pinceti minis, 1ml	3
pinceti minis, 2ml	3
pinceti minis 5ml	3
pinceti minis 10ml	3
Wiqebiminis 50ml	3
Wiqebi minis 250ml	3
sawveTuri	1
lanceti liTonis	1
mudmivi preparatebis nakrebi	2
sinjarebi	30
sinjarebis konteineri plastmasis	3
niadagis tenis pH da si naTlis raodenobis sazomi	1
Termometri diapazoni -10 - +40	3
Termometri diapazoni 0 - +80	1
durbindi 7X; 10X gamadideblobiT	3
saWeri badeebi	3
sinjarebi sacobebiT plastmasis	30
sinjarebis sadgami pla stmasis 10 sinjariani	3
lupa X2; X3; X4 gamadideblobis	6
pinceti liTonis 20 sm	3
inventaris CanTa wyalgaumtari	3
niadagis tenis pH da sinaTlis raodenobis sazomi	1
sinjara mina	20
minisa da rezinis mil ebis kompleqti	3
qimiuri Wiqa mina 250ml	10
adamianis ConCxi plastmasis	1
Tvalis modeli plastmasis	3
Sinagani organoebis modelebi	2
gulis modeli plastmasis	1
Tavis tvinis modeli plastmasis asawyobi	2
ადამიანია ჩონჩხი სადგამით	1 ცალი
თვალის მოდელი	3 ცალი
შინაგანი ორგანოების მოდელები	2 ცალი
გულის მოდელი	1 ცალი
თავის ტვინის მოდელი	2 ცალი
საწვეთური პლასტმასის	3 ცალი

ლანცეტი	3 ცალი
მეთილის ლურჯი	3 ცალი
მუდმივი პრეპარატების ნაკრები	2 ცალი
სინჯარები	30 ცალი
სინჯარების სადგამი	3 ცალი
ნიადაგის ტენის, pH დასინატლის რაოდენობის საზომი	1 ცალი
თერმომეტრი დიაპაზონი-10- +40 c^0	3 ცალი
თერმომეტრი დიაპაზონი 0-80 ^{0} c	1 ცალი
დურბინდი	3 ცალი
საჭერი ბადეები	3 ცალი
სინგარები საცობებით	30 ცალი
სინჯარების სადგამი	3 ცალი
ლუპები	6 ცალი
პინცეტი	3.ცალი
ინვნტარის ჩანთა	3 ცალი
ნიადაგის ტენის, pH დასინატლის რაოდენობის საზომი	1 ცალი
biologiis TvalsaCinoeba VIII klasi	1
biologiis TvalsaCinoeba IX klasi	1
biologiis TvalsaCinoeba X klasi	1
biologiis TvalsaCinoeba XI klasi	1
adamianis organoTa maketi	1

დანართი N 7 moswavleTa skolaSi miReba

1.1.skolaSi moswavleTa Caricxva

skolaSi moswavleebis Caricxva warmoebs Semdegi dokumentaciis safuZvelze:

- mSobelის/kanonieri warmomadgenlis gancxadeba skolis direqtoris saxelze;
- მოსწავლის dabadebis mowmobis dedani ან dabadebis mowmobis ნოტარიალურად დამოწმებული asli;
- საჯარო რეესტრის მიერ გაცემული მოსწავლის piradi ნომერი;
- mSobლის (kanonieri warmomadgenlis) პირადობის მოწმობის asli;
- ori fotosuraTi, zomiT 3X4 da cd diskiT;
- moswavlis piradi saqme /mimdinare Sefaseba/გაცდენებით;
- brZanebis amonaweri skolidan amoricxvis Sesaxeb;

1.2. rekomendacia mSoblebisaTvis skolaSi moswavleTa gadmoyvanis dros

skolaSi moswavleTa gadmoyvanis dros skola valdebulia mSobels gaacnos skolis სასკოლო სასწავლო გეგმა და Sinaganawesi. ვინაიდან skolaSi gaZlierebulad mimdinareobs maTematikisa da fizikis swavleba, სკოლა უფლებამოსილია Caataros sarekomendacio testireba maTematikasa da fizikaSi, romlis mizania, skolaSi gadmosvlaze saboloo gadawyvetilebis miRebamde,\ gadmosvlis msurvel moswavleebs:

- daexmaros zemoT aRniSnul saswavlo disciplinebSi maT mier gavlil da skolaSi arsebul programebs Soris Sesabamisobis xarisxis dadgenaSi, რისთვისაც ტარდება სარეკომენდაციო ტესტირება

1.3.sarekomendacio testireba

serekomendacio testirebis Casatareblad, skolis administracia amtkicebs, saTanado sagnobriv kaTedrebTan SeTanxmebiT, komisiebis Semadgenlobas da reglaments. administracia valdebulia procesi warmarTos mikerZoeblad, gamWvirvaled da obieqturad. testirebis Sedegad, Tu amis saWiroeba arsebobs, moswavles unda mieces rekomendaciebi swavlis dawyebamde damoukideblad muSaobisaTvis, raTa saswavlo procesis dawyebisaTvis is maqsimalurad adaptirebuli iyos im datvirTvisa da muSaobis formebisaTvis, romelic damkvidrebulia skolaSi.

1.4. skolaSi moswavleTa Caricxvis gaformeba

skola valdebulia yoveli moswavlis Caricxva skolaSi gaaformos direqtoris Sesabamisi brZanebiT. brZanebaSi miTiTebuli unda iyos moswavlis gvari, saxeli da Sesabamisi klasi.

1.5. skolaSi moswavleTa misaRebi kontingentis gansazRvra

skolaSi misaRebi kontingentis gansazrvras uzrunvelyofs skolis direqcia pedsabWos TavmjdomaresTan da sagnobrivi kaTedrebis xelmZRvanelebTan konsultaciebis safuZvelze. mesame safexurze moswavleTa kontingentis gansazRvris procesSi gaTvaliswinebuli unda iqnes sabazo safexurze moswavleTa miRebis aucilebloba, Sesabamisi klasebis raodenoba da skolis resursebi.

1.6. skolaSi moswavleTa Caricxva

II. moswavlis sxva skolaSi gadasvla

moswavles ufleba aqvs gadavides saswavleblad sxva skolaSi zogadi ganaTlebis imave safexurze survilis SemTxvevaSi.

III. moswavlis paralelur klasSi gadasvla

moswavles ufleba aqvs gadavides paralelur klasSi. Survilis SemTxvevaSi:

1. mSobelma (kanonierma warmomadgenelma) skolaSi unda warmoadginos gancxadeba paralelur klasSi gadasvlasTan dakavSirebiT, სადაც dafiqsirebuli iqneba is motivi, risTvisac განმცხადებელი iTxovs moswavlis paralelur klasSi gadayvanas;
2. saWiroebis SemTxvevaSi, sakiTxis gadawyvetis mizniT, skolis direqtori uflebamosilia mosTxovos damatebiTi ganmartebebi direqtoris moadgileebs, damrigeblebs an pedagogebs;
3. moswavlis paralelur klasSi gadayvana ar gadayvanis Sesaxeb gadawyveTilebas Rebulobs skolis direqtori gancxadebis წარდგენიდან araumetes aTi სამუშაო dRis vadaSi ;

IV. moswavlis klasidan klasSi gadayvana

- moswavlis klasidan klasSi gadayvana xdeba saswavlo wlis bolos saboloo akademiuri Sedegebis mixedviT;

- moswavlis klasidan klasSi gadayvanisas aucileblad გათვალისწინებულ unda იქნას saswavlo gegmiT damtkicebuli klasidan klasSi gadasayvani barieris pirobs;
- TviToeuli moswavlis klasidan klasSi gadayvana saswavlo wlis bolos formdeba skolis direqtoris brZanebiT.

V. moswavlis statusis SeCereba

1. სკოლა ვალდებულია საბაზო და საშუალო საფეხურის მოსწავლეს შეუჩეროს მოსწავლის სტატუსი იმ შემთხვევაში, თუ:

ა) მოსწავლე 90 სასწავლო დღის განმავლობაში ზედიზედ არ ცხადდება სკოლაში და არ იღებს შეფასებას;

ბ) უცხო ქვეყნის მოქალაქე ან მოქალაქეობის არმქონე პირი (გარდა საქართველოში მუდმივად მცხოვრები მოქალაქეობის არმქონე პირისა) სტანდარტული ვაუჩერის შესაბამის თანხას არ შეიტანს საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის შემოსულობების შესაბამის სახაზინო ანგარიშზე;

გ) მოსწავლე ოჯახთან ერთად მიემგზავრება საზღვარგარეთ და მოსწავლის მშობელი/კანონიერი წარმომადგენელი წერილობით მიმართავს სკოლას;

დ) დაუდგენელია მოსწავლის ადგილსამყოფელი;

ე) მოსწავლე არაერთგზის, უხეშად არღვევს სკოლის შინაგანაწესს;

ვ) ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულებაში 12 წლის სწავლის შემდეგ მოსწავლემ ვერ დაძლია ეროვნული სასწავლო გეგმით დადგენილი მიღწევის დონე, არ აქვს კანონმდებლობით დადგენილი წესით მოპოვებული დაფინანსება და სტანდარტული ვაუჩერის შესაბამის თანხას არ შეიტანს საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის შემოსულობების შესაბამის სახაზინო ანგარიშზე.

2. ამ მუხლის პირველი პუნქტით გათვალისწინებული საფუძვლით მოსწავლის სტატუსის შეჩერების შემთხვევაში სკოლა ვალდებულია ამის თაობაზე მოსწავლის მშობელს/კანონიერ წარმომადგენელს აცნობოს გადაწყვეტილების მიღებიდან 3 დღის ვადაში.

3. მოსწავლის სტატუსის შეჩერება და მოსწავლის სტატუსის აღდგენა ხდება სკოლის დირექტორის ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით.

4. მოსწავლის მშობელმა/კანონიერმა წარმომადგენელმა, რომელსაც სურს მოსწავლის სტატუსის აღდგენა უნდა მიმართოს იმ სკოლას, რომელმაც შეუჩერა სტატუსი ან მის უფლებამონაცვლეს.

5. მოსწავლე, რომელსაც აღუდგება მოსწავლის სტატუსი, უფლებამოსილია სწავლა გააგრძელოს შესაბამის კლასში, თუ მას დაძლეული აქვს წინმსწრები კლასის საგანმანათლებლო პროგრამა ან ისარგებლოს მობილობით.

6. მოსწავლის სტატუსის შეჩერების შემთხვევაში, მოსწავლის მშობლის/კანონიერი წარმომადგენლის წერილობითი მიმართავის საუძველზე, მოსწავლის მშობელს/კანონიერ წარმომადგენელს გადაეცემა მოსწავლის დაბადების მოწმობა მოსწავლის სტატუსის შეჩერების პერიოდით.

VII. skolis siidan moswavlis amoricxva

1. skolis SinaganawesiT gaTvaliswinebulia moswavlis skolis სიიდან ამორიცხვა. moswavlis სიიდან ამორიცხვის gadawyvetilebis miRebis ufleba aqvs skolis disciplinur komitets faruli kenWisyriT.
2. moswavlis skolis სიიდან ამორიცხვის gadawyvetilebis miRebis SemTxvevaSi, disciplinuri komiteti valdebulia werilobiT acnobos skolis direqcias miRebuli gadawyvetilebis Sesaxeb.
3. werilobiT gadawyvetilebis moRebisTanave, moswavlis siidan amoricxva formdeba direqtoris brZanebiT.
4. skola valdebulia direqtoris brZanebis Sesabamisi damowmebuli Canaweri gaakeTos moswavlis pirad saqmeSi, sadac aucileblad miTiTebuli unda iyos amoricxvis mizezi da TariRi.
5. skolis სიიდან ამორიცხულ moswavles ufleba aqvs swavla sxva skolaSi ganagrZos.

დანართი N 8 წლიური, სემესტრული, ექსტერნების და საშემოდგომო გამოცდების, საშაბათო სკოლის პროგრამის შემაჯამებელი და მისაღები სარეკომენდაციო წერების დებულება

I. ზოგადი დებულებები

1.1. წლიური, სემესტრული, ექსტერნების და საშემოდგომო გამოცდების, სემესტრული შემაჯამებელი სასკოლო წერების, საშაბათო სკოლის პროგრამის შემაჯამებელი და მისაღები სარეკომენდაციო წერების დებულება (შემდეგში „დებულება“) წარმოადგენს აკადემიკოს ილია ვეკუას სახელობის ფიზიკა-მათემატიკის ქალაქ თბილისის #42 საჯარო სკოლის (შემდეგში „სკოლა“) საქმიანობის ერთ-ერთ მარეგულირებელ დოკუმენტს, რომელიც გამომდინარეობს სკოლის წესდებიდან, შინაგანაწესიდან, სასკოლო სასწავლო გეგმიდან, სკოლის სტარეგიული და სამოქმედო გეგმიდან, პასუხობს სკოლის, როგორც ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულების მარეგულირებელი სამართლებრივი დოკუმენტების, ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებისა და ეროვნული სასწავლო გეგმის ძირითად მოთხოვნებს.

1.2. სასკოლო სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული საშაბათო სკოლის პროგრამის მუშაობის შეჯამებისა და მიღწეული შედეგების ობიექტური შეფასებისათვის სკოლის დირექციის მიერ სასწავლო წლის დასასრულს ტარდება საშაბათო სკოლის პროგრამის შემაჯამებელი წერა;

1.3. სკოლაში გადმოსვლის მსურველ მოსწავლეთათვის სარეკონედაციო ტესრტირება (შემდეგში „სარეკომენდაციო ტესტირება“) ინფორმირება სკოლის გაძლიერებული ფიზიკა-მათემატიკის პროგრამებთან ტარდება

1.4. სკოლას აქვს უფლებასაშაბათო სკოლის შემაჯამებელი წერისა და სარეკომენდაციო ტესტირების წარმატებულად გავლის შემთხვევაში სკოლაში გადმოსვლის მსურველ მსმენელს/მოსწავლეს გაუწიოს რეკომენდაცია და შესთავაზოს სკოლაში გადმოსვლა;

1.5. შემაჯამებელი წერა უტარდება საშაბათო სკოლის პროგრამის ყველა მსმენელს;

1.6. სარეკომენდაციო ტესტირება ტარდება ფიზიკასა და მათემატიკაში;

1.7. წინამდებარე დებულებაში შემაჯამებელი წერა და სარეკომენდაციო ტესტირება მოხსენიებული იქნება, როგორც „გამოცდა“;

1.8. წლიური, სემესტრული, ექსტერნების და საშემოდგომო გამოცდების, სემესტრული შემაჯამებელი სასკოლო წერები სკოლაში ტარდება ამ დებულების შესაბამისად.

ტერმინთა განმარტებები

1.9. დებულებაში გამოყენებულ ტერმინებს აქვთ შემდეგი მნიშვნელობა:

ა) **საშაბათო სკოლა** – სკოლის სასწავლო გეგმის შემადგენელი პროგრამა, რომელიც განკუთვნილია სკოლაში არარეგისტრირებული მოსწავლეებისათვის – მსმენელებისათვის, რომლის ფარგლებშიც სკოლა ეწევა საგანმანათლებლო სერივსს ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაზღვრულ (შესაძლოა ეროვნული სასწავლო გეგმით განუსაზღვრულ) სასწავლო დისციპლინებში;

ბ) **მსმენელი** – საშაბათო სკოლის ფარგლებში სერვისის მიმღები პირი/მოზარდი - სკოლაში არარეგისტრირებული მოსწავლე, ასევე სკოლაში გადმოსვლის სურვილის მქონე მოსწავლე;

გ) **სარეკომენდაციო ტესტირება** – სკოლაში გადმოსვლის მსურველ მოსწავლეთათვის ტესტირების პროცესი;

დ) **შემაჯამებელი წერისა და სარეკომენდაციო ტესტირების წარმატებულად გავლა** – იმ შეფასების მიღება, რომელიც აჩვენებს, რომ მოსწავლეს გავლილი აქვს პროგრამა ფიზიკასა და მათემატიკაში იმ დატვირთვით, რომელიც მოთხოვნილია # 42-ე საჯარო სკოლაში და შეიძლება პროგნოზირება, რომ მოსწავლის სკოლაში გადმოსვლის შემთხვევაში შეძლებს დაძლიოს სკოლის მოთხოვნები;

ე) **გამოცდა** (წინამდებარე დებულების ფარგლებში) - შემაჯამებელი წერა ან სარეკომენდაციო ტესტირება;

ინტერესთა კონფლიქტი

1.10.დებულების მიზანია უზრუნველყოს ინტერესთა კონფლიქტისა და ნეპოტიზმის თავიდან აცილება გამოცდების მომზადების, ჩატარებისა და შეფასების პროცესში;
1.11.დაუშვებელია გამოცდაში მონაწილე მოსწავლის/სმენელის ახლო ნათესავი:
ა) იყოს გამოცდების საორგანიზაციო კომისიის წევრი;
ბ) მონაწილეობდეს საგამოცდო საკითხების შემუშავებაში;
გ) იყოს მეთვალყურე საგამოცდო პროცესზე;
დ) გაასწოროს საგამოცდო ნაშრომები.

ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა

1.12. გამოცდების გამჭვირვალედ, ობიექტურად და მიუკერძოებლად ჩატარებისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფას;
1.13.გამოცდებთან დაკავშირებული ნებისმიერი საჯარო ინფორმაცია უნდა განთავსდეს სკოლის ვებ გვერდზე და/ან სკოლაში ოფიციალურად განსაზღვრულ საჯარო ინფორმაციის გამოქვეყნების ადგილზე;
1.14. სკოლის ვებგვერდზე (www.vekua42.edu.ge) ინფორმაციების ტექნიკურად განთავსებას, დირექციის მიერ გადანაწილებული უფლება-მოსილებების ფარგლებში, უზრუნველყოფს სკოლის საინფორმაციო მენეჯერ(ებ)ი;
1.15.გამოცდებთან˜ დაკავშირებული ინფორმაციების გამოქვეყნებას უზრუნველყოფს სკოლაში საჯარო ინფორმაციის ხელმისაწვდომობაზე პასუხისმგებელი პირი/საქმეთა მმართველი.

II. მოსამზადებელი ეტაპი

გამოცდების დანიშვნა

2.1. წლიური, სემესტრული, ექსტერნების და საშემოდგომო გამოცდების, სემესტრული შემაჯამებელი სასკოლო წერების, საშაბათო სკოლის პროგრამის შემაჯამებელი და მისაღები სარეკომენდაციო წერების შესახებ ინდივიდუალურ ადმინისტრაციულ სამართლებრივ აქტს გამოსცემს სკოლის დირექტორი;

საორგანიზაციო კომისია

2.2.გამოცდების ორგანიზებულად წარმართვის მიზნით სკოლის დირექტორი შესაბამისი ინდივიდუალურ-ადმინისტრაციულ სამართლებრივი აქტით ამტკიცებს გამოცდების საორგანიზაციო კომისიას;
2.3.საორგანიზაციო კომისიაში შეიძლება შევიდეს დირექციის წარმომადგენლები, საგნობრივი კომისიის ხელმძღვანელები, ტექნიკური პერსონალი და/ან პედაგოგები;
2.4.საორგანიზაციო კომისიის თავმჯდომარე შეიძლება იყოს სკოლის დირექტორი ან მის მიერ დანიშნული დირექტორის მოადგილე. ნებისმიერ შემთხვევაში საორგანიზაციო კომისიის მუშაობაზე საერთო პასუხისმგებლობა ეკისრება სკოლის დირექტორს;
2.5.კომისიის შემადგენლობაში შედიან:
ა)საორგანიზაციო კომისიის თავმჯდომარე;
ბ) კომისიის თავმჯდომარის მოადგილე;
გ) ტექნიკური უზრუნველყოფა/შესყიდვები;
დ) ფინანსური მენეჯერი;
ე) საზოგადოებასთან ურთიერთობების მენეჯერი;

ვ) საინფორმაციო მენეჯერი;
ზ) მონიტორინგის კოორდინატორი;
თ) რეგისტრატორი;
ი) გამსწორებელი/გამსწორებელთა ჯგუფის ხელმძღვანელი და მდივანი;
კ) მეთვალსყურე;
ლ) მოძრაობის კოორდინატორი;
მ) აპელაციის ჯგუფი/აპელაციის ჯგუფის ხელმძღვანელი და მდივანი;
2.6.საორგანიზაციო კომისიის თავმჯდომარე:
ა) ხელმძღვანელობს საორგანიზაციო კომისიის მუშაობას;
ბ) უზრუნველყოფს კომისიის სამოქმედო გეგმის შემუშავებას;
გ) უზრუნველყოფს კომისიის წევრებს შორის ფუნქციებისა და სამუშაოების სამართლიან და ეფექტურ გადანაწილებას;
დ) ვალდებულია მოახდინოს რეაგირება საგამოცდო პროცესში ჩართული ნებისმიერი პირის მიერ საკუთარი მოვალეობის არაჯეროვნად შესრულებაზე;
ე) პასუხისმგებელია მიუკერძოებლობის, გამჭვირვალობის, ობიექტურობის პრინციპების გატარებაზე, ასევე ინტერესთა კონფლიქტისა და ნეპოტიზმის თავიდან აცილებასა და აღკვეთაზე.
2.7.საორგანიზაციო კომისიის ყველა წევრი ვალდებულია შეასრულოს მასზე დაკისრებული მოვალეობები და კომისიის თავმჯდომარის კანონიერი დავალებები.
2.8კომისიის წევრის მიერ საკუთარი მოვალეობების არაჯეროვნად შესრულების შემთხვევაში დირექტორის მიერ შეიძლება გატარდეს სკოლის შინაგანაწესით და მოქმედი კანონმდებლობით გათვალისწინებული ღონისძიებები.
2.9.შესაძლებელია ერთი და იგივე პირი ასრულებდეს რამდენიმე ფუნქციას.

საგნობრივი კომისია

2.10.საგამოცდო პროცესის შინაარსობრივ მხარეზე პასუხისმგებლობა ეკისრებათ საგნიბრივ კომისიებს, რომლებშიც შედის შესაბამისი საგნის კათედრის ყველა წევრი.
2.11.საგნობრივ კომისიას ხელმძღვანელობს შესაბამისი კათედრის ხელმძღვანელი ან დირექტორის მიერ დანიშნული კათედრის სხვა პედაგოგი.
2.12.საგნობრივი კომისიის შემადგენლობიდან თავმჯდომარე ნიშნავს კომისიის მდივანს, რომელსაც ევალება კომისიის გადაწყვეტილებების შესაბამისი ოქმების მომზადება და მათი გაფორმების უზრუნველყოფა.
2.13.საგნობრივი კომისიის წევრს ევალება:
ა) საგამოცდო პროგრამის შემუშავება;
ბ) საგამოცდო საკითხების ნიმუშებს შემუშავება;
გ) ნაშრომების შეფასების კრიტერიუმების შემუშავება;
დ) ნაშრომების შეფასება;
ე) ნაშრომების შედეგების აპელაციის განხორციელება.
2.14.საგნობრივი კომისიის თავმჯდომარე:
ა) ხელმძღვანელობს საგნობრივი კომისიის მუშაობას;
ბ) უზრუნველყოფს კომისიის წევრების ინფორმირებას სამოქმედო გეგმის შესახებ;
გ) ფასილიტაციას უწევს ჯგუფურ შეხვედრებს;
დ) უზრუნველყოფს კომისიის წევრებს შორის ფუნქციებისა და სამუშაოების სამართლიან და ეფექტურ გადანაწილებას;
ე) წამოჭრილ სადაო და პრობლემატურ საკითხებს აყენებს `გამოცდების~ საორგანიზაციო კომისიისა და/ან სკოლის დირექციის წინაშე;

ვ) პასუხისმგებელია მიუკერძოებლობის, გამჭვირვალობის, ობიექტურობის პრინციპების გატარებაზე, ასევე ინტერესთა კონფლიქტისა და ნეპოტიზმის თავიდან აცილებასა და აღკვეთაზე.
2.15.საგნობრივი კომისია გადაწყვეტილებებს იღებს კონსენსუსის პრინციპით.

საგამოცდო პროგრამა და საგამოცდო საკითხების (ტესტის) ნიმუშები

2.16.საგამოცდო პროგრამას და საგამოცდო საკითხების ნიმუშებს შეიმუშავებს და სკოლის დირექციას დასამტკიცებლად წარუდგენს შესაბამისი საგნობრივი კათედრა, რომლის მომზადებაშიც სავალდებულოა კათედრის ყველა წევრის ჩართვა;
2.17.გამოცდებთან დაკავშირებული საკითხების განსაზღვრა ხდება კონსენსუსის წესით, ღია კენჭისყრით, რაც ფორმდება შესაბამისი ოქმით, რომელსაც ხელი უნდა მოაწეროს კათედრის გამგემ/სხდომის თავმჯდომარემ და სხდომის მდივანმა;

გამოცდების განრიგი და ხანგრძლივობა

2.18.გამოცდების განრიგსა და ხანგრძლივობას შესაბამის საგნობრივ კათედრებთან კონსულტაციების შედეგად საორგანიზაციო კომისიის წარდგინებით განსაზღვრავს სკოლის დირექტორი.
2.19.ინფორმაცია გამოცდების განრიგისა და ხანგრძლივობის შესახებ არის საჯარო ინფორმაცია და საორგანიზაციო კომისიამ უნდა იზრუნოს მისი თანაბარი ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფისათვის.

საგამოცდო გარემო და მატერიალურ-ტექნიკური უზრუნველყოფა

2.20.გამოცდის გარემოს მატერიალურად და ტექნიკურად უზრუნველყოფს (დარბაზის შესაბამისად მოწყობა, დამატებითი განათების დმონტაჟება, კამერები და სხვ.) სკოლის სამეურნეო ნაწილის გამგე/შესყიდვების კოორდინატორი და მის დაქვემდებარებაში მყოფი ტექნიკური პერსონალი.
2.21.შესყიდვების კოორდინატორი სკოლის ბუღალტერთან/ფინანსურ მენეჯერთან ერთად ვალდებულია უზრუნველყოს `გამოცდის~ მაღალ დონეზე ორგანიზებისათვის საჭირო შესყიდვები შესაბამისი კანონმდებლობის სრული დაცვით.

საშაბათო სკოლისა და სარეკომენდაციო გამოცდებში მონაწილეობის მსურველთა რეგისტრაცია

2.22.მსმენელი საგამოცდო სიებში მოხვედრისათვის ვალდებულია გაიაროს შესაბამისი რეგისტრაცია;
2.23.მსნემელი ვალდებულია რეგისტრაციის პროცესში მიუთითოს სწორი ინფორმაციები, არასწორი ინფორმაციის მიწოდების სემთხვევაში სკოლას უფლება აქვს გააუქმოს რეგისტრაცია და მსმენელი ამოიღოს სიიდან.

III. გამოცდების მიმდინარეობის პროცესი

საგამოცდო საკითხების შემუშავება

3.1.საგამოცდო საკითხების მიუკერძოებლად, ხარისხიანად და კონფიდენციალურად შემუშავების მიზნით გამოცდის საორგანიზაციო ჯგუფში შემავალი შესაბამისი სასწავლო დისციპლინის კათედრის წევრები სკოლის შენობაში, იზოლირებულ ოთახში, საგამოცდო პროცესის დაწყებამდე 2 საათით ადრე იწყებენ საგამოცდო საკითხების შემუშავებაზე მუშაობას.
3.2.საგამოცდო საკითხების შემუშავებაში ჩართული პედაგოგები ვალდებული არიან გამოცდის დაწყებამდე არ დატოვონ სკოლის შენობა.

გამოცდაზე გამოცხადების რეგისტრაცია

3.3.მსმენელების რეგისტრაცია უნდა დაიწყოს გამოცდის დაწყებამდე ერთი საათით ადრე და დასრულდეს არა უგვიანეს ნახევარი საათით ადრე.

3.4.გამოცდაზე მსმენელების რეგისტრაციას უზრუნველყოფს საორგანიზაციო კომისიის მიერ დანიშნული შესაბამისი პირები - რეგისტრატორები.

3.5.რეგისტრაციის პროცესის ოპერატიულად განხორციელების მიზნით მსმენელი ვალდებულია საინფორმაციო დაფაზე ან სკოლის ოფიციალურ ვებგვერდზე ნახოს საკუთარი სარეგისტრაციო ნომერი, რომლითაც ის მიმართავს რეგისტრატორებს.

3.6.მსმენელი ვალდებულია:

ა) გამოცდაზე გამოცხადდეს სკოლის ოფიციალურ მისამართზე წინასწარ განსაზღვრული განრიგის მიხედვით გამოცდის დაწყებამდე სულ მცირე ნახევარი საათით ადრე და გაიაროს რეგისტრაცია;

ბ) ჰქონდეს ყველა ის საჭირო ნივთი, რამელიც წინასწარ არის მოთხოვნილი;

გ) რეგისტრაციაზე წარმოადგინოს სურათიანი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტი ან სარეგისტრაციო ფურცელი;

3.6.აკრძალულია:

ა) გამოცდაზე ნებისმიერი ნივთის შეტანა, გარდა წყლის (პლასმასის ბოთლი), პირადი ჰიგიენისა და ჯანმრთელობისათვის აუცილებელი ნივთებისა;

ბ) მეზობელთან გადალაპარაკება ან რაიმე ნივთის თხოვება;

გ) გამოცდაზე რაიმე მიზეზით საგამოცდო ტერიტორიის დატოვება;

3.7.მსმენელს უფლება აქვს:

ა) გამოცდაზე მოითხოვოს სამუშაო პირობები;

ბ) გაასაჩივროის გამოცდის პროცესთან დაკავშირებული დარღვევები;

გ) გაიაროს გამოცდის შედეგების აპელაცია;

3.8.გამოცდის დაწყებამდე მსმენელს გადაეცემა საწერი კალამი და სპეციალური ნიშნის/მარკირების მქონე საგამოცდო რვეული თუ ასეთი რამ წინასწარ არის განსაზღვრული;

3.9.რეგისტრაციის გავლისთანავე მსმენელი უნდა განთავსდეს მისთვის განკუთვნილ მაგიდასთან.

3.10.რეგისტრაციის დამთავრების შემდეგ მსმენელი გამოცდაზე არ დაიშვება.

მსმენელის მონაწილეობა საგამოცდო პროცესში

3.11.მსმენელს უფლება აქვს:

ა)საგამოცდო პროცესის დაწყებამდე საორგანიზაციო კომისიის წარმომადგენლების წინაშე დასვას გამოცდასთან დაკავშირებული მისთვის აქტუალური ნებისმიერი კითხვა;

ბ) გამოცდის მსვლელობისას ტექნიკურ საკითხებთან დაკავშირებით კონსულტაციებისა და განმარტებებისათვის მიმართოს მეთვალყურეს;

გ) მეთვალყურის ნებართვით ისარგებლოს საპირფარეშოთი;

დ) შეამოწმოს საწერი კალმის ვარგისიანობა და საჭიროების შემთხვევაში მოითხოვის მისი გამოცვლა;

3.12.მსმენელი ვალდებულია:

ა) დაიცვას წინამდებარე დებულებით გათვალისწინებული წესები და მოთხოვნები;

ბ) დაემორჩილოს საორგანიზაციო კომისიის წარმომადგენელთა კანონიერ მოთხოვნებს;

გ) გამოიყენოს სკოლის მიერ შეთავაზებული რვეული და საწერი კალამი;

3.13.გამოცდის მსვლელობისას დაუშვებელია:

ა) თან ჰქონდეს მობილური ტელეფონი ჩართულ მდგომარეობაში;

ბ) გამოიყენოს ნებისმიერი საინფორმაციო წყარო (ნაბეჭდი, აუდიო, ვიდეო და ა.შ.), რომელიც წინასწარ არ არის დადგენილი;

გ) დაილაპარაკოს და/ან დაელაპარაკოს/დაეკონტაქტოს სხვა მსმენელს;
დ) მისცეს საშუალება სხვა მსმენელს ისარგებლოს მისი ნაშრომით;

საგამოცდო პროცესის დაწყება

3.14.გამოცდის დაწყებამდე არაუგვიანეს თხუთმეტი წუთით ადრე სავალდებულოა, მსმენელები ისხდნენ საგამოცდო აუდიტორიაში თავიანთ ადგილებზე.
3.15.გამოცდის დაწყებამდე არაუგვიანეს 10 წუთით ადრე საგამოცდო კომისიის წარმომადგენელმა მსმენელებს უნდა შეახსენოს მათი უფლება-მოვალეობები და თუ რომელიმე მსმენელს თან აქვს აკრძალული ნივთები მისცეს მას საშუალება ჩააბაროს ის კომისიის წარმომადგენელს.
3.16.საორგანიზაციო კომისიის წარმომადგენელი ვალდებულია გამოცდის დაწყებამდე მსმენელებს მოსთხოვოს შეამოწმონ საწერი კალმის ვარგისიანობა და საჭიროების შემთხვევაში გამოცვალოს ის.
3.17.წინასწარ განსაზღვრულ დროსთან შედარებით გამოცდის დაგვიანებით დაწყების შემთხვევაში მისი დასრულების დრო გადაიწევს შესაბამისად დაგვიანების დროის შესაბამისად და აღნიშნული უნდა დაფიქსირდეს გამოცდის ჩატარების შესაბამის ოქმში.

მეთვალყურე

3.20.საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობის მონიტორინგის მიზნით საორგანიზაციო კომისია მეთვალყურეებად ნიშნავს სკოლის პედაგოგებს და/ან ტექნიკურ პერსონალს;
3.21.მეთვალყურე ვალდებულია:
ა) იყოს მიუკერძოებელი და ობიექტური;
ბ) ყველა მსმენელი ჩააყენოს თანაბარ პირობებში;
გ) იყოს კორექტური, თავაზიანი და პრინციპული;
დ) არ დატოვოს მისი სამოქმედო ტერიტორია საორგანიზაციო კომისიის თავმჯდომარის ან მისი წარმომადგენლის ინფორმირებისა და შემცვლელის გამოცხადების გარეშე;
ე) დაატოვებინოს მსმენელს გამოცდა შესაბამისი წესების დარღვევის პირველივე შემთხვევისას და უზრუნველყოს შესაბამისი აქტის გაფორმება;
ვ) არ დაუშვას ერთდროულად ერთზე მეტი მსმენელის საპირფარეშოთი სარგებლობა;
3.22.რეკომენდირებულია, ერთი მეთვალყურე ახდენდეს არაუმეტეს 25 მსმენელის მუშაობის მონიტორინგს.

მშობელთა დასწრება

3.23.გამჭვირვალობისა და ნდობის მაღალი ხარისხის უზრუნველყოფის მიზნით მსმენელების მშობლებს ექნებათ საშუალება მცირე ჯგუფების სახით (მაქსიმუმ 5 ადამიანი) თვალი მიადევნონ საგამოცდო პროცესის მიმდინარეობას.
3.24.დაუშვებელია მეთვალყურედ მოწვეული მშობლის ჩარევა საგამოცდო პროცესში

IV. ნაშრომების შეფასება

საგამოცდო ნაშრომების შეფასება

4.1.გამოცდის დასრულების შემდეგ სავალდებულოა ყველა ნაშრომს დაშიფვრა;
4.2.დაშიფრული ნაშრომების შეფასება ხდება შესაბამისი საგნობრივი კათედრის მიერ კონვეირული სისტემით;
4.3.საგნობრივი კათედრა ვალდებულია შეიმუშაოს საგამოცდო ნაშრომების შეფასების კრიტერიუმები;

გამოცდის შედეგების აპელაციის მექანიზმები

4.4.გამოცდაზე მიღებული შეფასების გასაჩივრება ხდება მხოლოდ წერილობითი განცხადების საფუძველზე, რომლის ფორმაც მტკიცდება სკოლის დირექტორის მიერ;
4.5.გამოცდაზე მიღებული შეფასების გასაჩივრების განხილვის მიზნით სკოლის დირექტორის ინდივიდუალურ-ადმინისტრაციული აქტით იქმნება სააპელაციო კომისია სულ მცირე 2 და არაუმეტეს 5 წევრისა;
4.6.დაუშვებელია სააპელაციო კომისიაში შევიდეს მასწავლებელი, რომელმაც მონაწილეობა მიიღო წინამდებარე ნაშრომების გასწორებაში და ასევ დაუშვებელია საჩივრის განხილვაში მიიღოს მონაწილეობა კონკრეტული მოსწავლის მასწავლებელმა;
4.7.სააპელაციო კომისიის მუშაობის შედეგები ფორმდება შესაბამისი ოქმით;
4.8.დაუშვებელია სააპელაციო კომისიის მუშაობის დასრულებამდე მსმენელმა უშუალოდ მიმართოს იმ გამსწორებელს, რომლის შეფასების მიმართაც არსებობს პრეტენზიები.

საბოლოო შეფასებები და მათი გამოქვეყნება

4.8.საგამოცდო ნაშრომების საბოლოო შეფასებას აქვეყნებს სკოლის დირექცია მხოლოდ მსმენელთა სარეგისტრაციო ნომრების მითითებით;
4.9.არავის აქვს უფლება ჩაერიოს მონაცემების შეგროვებისა და გადამოწმების პროცესში მათ ოფიციალურ გამოქვეყნებამდე;
4.10.საბოლოო შეფასებები შეიძლება გამოქვეყნდეს გამოცდის ჩატარებიდან 1 სამუშაო დღის შემდეგ, არაუგვიანეს 5 სამუშაო დღის ვადაში;

დანართი N 9

	მოსწავლის გაცდენა დაგვიანების აღრიცხვის ფორმა																												
	კლასი: **მოსწავლის სახელი, გვარი**																											**დაჯამება**	
																										არ	**დ**	**გაპ**
1																													
2																													

3																														
4																														
5																														
6																														
7																														
8																														
9																														
10																														
11																														
12																														
13																														
14																														
15																														
16																														
17																														
18																														
19																														
20																														
21																														
22																														
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
დამრიგებლის ხელმოწერა																														

პირობითი აღნიშვნები: **არ**-გაცდენა / **დ**-დაგვიანება /**გაპ.**-გაკვეთილიდან/სკოლიდან გაპარვა

დანართი N 10 სტანდარტზედა მომსახურების სამეცადინო ჯგუფების ცხრილი

	სტ ანდარტ ზ ედა მომსახურების საგნები კლასების მიხედვით					
	ჯგუფი	მასწავლებელი	კლასები	დღე, დრო	დრო	ოთახი
1	ლოგიკა 1	ნემსაძე ა.	7/1, 7/2, 7/5	სამშაბათი	14.10	104
2	ლოგიკა 2	იოსელიანი	7/3	ოთხშაბათი	14.10	203
3	ლოგიკა 3	კუპატაძე	7/4	ხუთშაბათი	14.10	205
4	ლოგიკა 5	იოსელიანი	8/3, 9/2 , 9/3, 9/4, 9/5, 10/2, 10/4, 10/5	პარასკევი	14.10	203
5	ლოგიკა 6	კუპატაძე	11/4, 11/2	სამშაბათი	14.10	205
6	ლოგიკა 7	იოსელიანი	12/1	ოთხშაბათი	13.20	312
7	პროგრამირება 1	ქოთოლაშვილი	11/1 -11/4(ოთხივე მე-11)	ორშაბათი	14.10	208
8	პროგრამირება 2	ცოტნიაშვილი	8/1, 8/3	ორშაბათი	14.10	212
9	პროგრამირება 3	პერანიძე	7/3, 7/5, 8/2, 8/4, 8/5	პარასკევი	14.10	212
10	პროგრამირება 4	ქოთოლაშვილი	7/1, 7/2	პარასკევი	14.10	208
11	პროგრამირება 5	ქოთოლაშვილი	9/1, 9/2, 9/3, 9/5	შაბათი	14.00	208
12	პროგრამირება 6	ქოთოლაშვილი	10/1-10/5 (ყველა მე-10)	შაბათი	15.00	208
13	ვებპროგრამირება 1	ლობჟანიძე	7/3, 7/5, 8/4	ხუთშაბათი	14.10	212
14	ვებპროგრამირება 2	ლობჟანიძე	8/1, 8/2, 8/3, 9/1, 9/2, 9/5	შაბათი	12.30	212
15	მსოფლ. ლიტერ.	სალაყაია	ყველა	პარასკევი	14.10	207
16	ლიტმცოდნეობა	ნასყიდაშვილი	ყველა	პარასკევი	14.10	401
17	ბუღალტერია	ბეგიაშვილი	ყველა	პარასკევი	14.10	202
18	გამოყენ. ფსიქოლ. 1	ჭოჭუა	9/1, 9/4, 9/5, 12/3	სამშაბათი	14.10	309
19	გამოყენ. ფსიქოლ. 2	ჭოჭუა	10/2, 10/3, 11/1, 11/3	ოთხშაბათი	14.10	309
20	გამოყენ. ფსიქოლ. 3	ჭოჭუა	12/1, 12/2, 12/4	სამშაბათი	13.20	401
21	გამოყენ. ფსიქოლ. 4	გოგოლაძე	9/2, 9/3, 10/1, 10,4,10/5, 12/5	პარასკევი	14.10	310
22	კრიტიკული აზრ. 1	იოსელიანი	7/1, 7/2, 7/3 7/4, 7/5, 8/5	ხუთშაბათი	14.10	203
23	კრიტიკული აზრ. 2	იოსელიანი	8/2, 8/3, 8/4, 8/5	სამშაბათი	14.10	203
24	ელ. ქსელები 1	გორგიშელი	9/2, 9/5, 10/1, 10,3, 10/4, 11/3, 12/6	პარასკევი	14.10	110
25	კონფლიქტ. მართვა	ვასაძე	ყველა	პარასკევი	14.10	301
26	დიზაინის საფუძვლ.1	ბიბილაშვილი	9/1, 9/4, 11/2, 11/3, 11/4	სამშაბათი	14.10	310
27	დიზაინის საფუძვლ.2	ბიბილაშვილი	9/2, 9/3, 10/1, 10/4, 11/1	ხუთშაბათი	14.10	309
28	საინჟინრო გრაფიკა	ყალაბეგაშვილი	9/2. 9/3, 9/5, 10/2, 10/4, 10/5	შაბათი	10.30	212
29	საინჟინრო გრაფიკა	ყალაბეგაშვილი	11/1, 11/2, 11/3, 12/3---12/6	შაბათი	11.30	212
30	სივრცული მოდელირ.	ჯინჭარაძე	ყველა	პარასკევი	14.10	303
31	ექსელი	გურასპიშვილი	ყველა	პარასკევი	17.00	ონლაინ

დანართი 11.

მოსწავლის ქცევის ანალიზის ფორმა

- სასწავლო წლის დასრულებისას აკეთებს სადამრიგებლო კლასის თითოეული მოსწავლის აკადემიური მოსწრების, გაკვეთილებზე დასწრებისა და ქცევის ანალიზს, რის საფუძველზეც ადგენს თითოეული მოსწავლის მოკლე დახასიათებას, რომელშიც აღწერს:
  ა) მოსწავლის ძლიერ მხარეებს, მის წარმატებებს, როგორც აკადემიური, ისე სოციალური ურთიერთობების თვალსაზრისით, მონაწილეობას წრეებში, სპორტულ შეჯიბრებებსა თუ სხვა სახის ღონისძიებაში.
  ბ) მოსწავლის აკადემიური, ფიზიკური, ემოციური და სოციალური განვითარებისათვის მნიშვნელოვან საკითხებს, რომელთა გათვალისწინებაც სასარგებლო იქნებოდა მოსწავლისათვის.

დამრიგებელი . . . . . . **--- ---------- 2019 წელი**

მოსწავლის სახელი და გვარი . . . . . **კლასი** -----

მოსწავლის სოციალური, ინტელექტუალური მოსწრების შეფასების ცხრილი

1. პასუხისმგებლობა	სისტემატიურად ასრულებს დავალებებს	არ ავიწყდება სასწავლო ნივთები. არ აგვიანებს	იცავს მოსწავლეთა ქცევის კოდექსს, აცნობიერებს თავისსა და სხვის უფლებებს
2. თანამშრომლობა	ზრდილობიანია და პატივს სცემს სხვებს, გამოხატავს პატივისცემას განსხვავებული აზრის მიმართ	თანამშრომლობს ჯგუფებთან მუშაობის დროს	მეგობრული და კომუნიკაბელურია
3. კრიტიკული აზროვნება	მონაწილეობს დისკუსიებში, ასაბუთებს საკუთარ მოსაზრებას	ბევრ კითხვას სვამს, მაძიებელია	აქვს საინტერესო იდეები
4. ცოდნის გამოყენება	ახარისხებს საჭიროების მიხედვით მოპოვებულ ინფორმაციას, ახერხებს მიღებული ცოდნის დაკავშირებას კონკრეტულ საკითხთან	ორგანიზებულია, იცავს დროის ლიმიტს, ატარებს ექსპერიმენტს, ახდენს შეფასებასა და ანალიზს	სვამს პრობლემას და განსაზღვრავს გადაჭრის გზებს

5. საპრეზენტაციო უნარები	ნათლად და გასაგებად გადმოსცემს სათქმელს, ამყარებს კონტაქტს აუდიტორიასთან	იყენებს თვალსაჩინოებებს და ტექნიკურ საშუალებებს	იყენებს საინფორმაციო ტექნოლოგიებს, ფლობს ინფორმაციის მოპოვება-დამუშავების უნარებს
6. შემოქმედებითობა	აქვს პრობლემის გადაჭრის ორიგინალური იდეები	აანალიზებს მოვლენებს და ფაქტებს, ყოველთვის აქვს განსაკუთრებული ინტერპრეტაცია	შემოქმედია, შეუძლია სხვადასხვა ჟანრისა და სტილის შექმნა
7. ლოგიკური აზროვნება	შეუძლია მიღებული შედეგების განზოგადება, კავშირის დამყარება სხვა სტრუქტურებთან	ახერხებს პრობლემის გადაწყვეტის საინტერესო ალგორითმის ჩამოყალიბებას, მიღებული გადაწყვეტილების სისწორისა და ეფექტურობის დასაბუთებას	ახერხებს სხვადასხვა სახით წარმოდგენილი ინფორმაციის ინტერპრეტაციას, ადგენს კავშირებს და მიმართებებს, აყალიბებს ანალოგიებს, ახდენს საკითხის არსის წარმოჩენას

თითოეული კომპონენტი ფასდება სამი ქულით: 3 - მკაფიოდ გამოხატული თვისება ან უნარი
2 - ნაკლებად გამოხატული თვისება ან უნარი
1 - სუსტად გამოხატული თვისება ან უნარი

ჯამური ქულა ____

ანალიზი……
……
……....

რეკომენდაცია

1) ……
2) ……
3) …….

დამრიგებელი …….
დირექტორის მოადგილე ……
მშობელი ……

დანართი 12. 2021-2022 სასწავლო წლის მნიშვნელოვანი მოვლენებიო და წარმატებები

2021-2022 saswavlo wlis warmatebebi SegiZliaT ixiloT skolis veb gverdze

დანართი N 13 ინდივიდუალური სასწავლო გეგმა

მოსწავლის სახელი/გვარი:
კლასი:
მასწავლებელი:
საგანი:
შედგენის თარიღი:
დასრულების თარიღი:

grZelvadiani mizani:

moklevadiani mizani:

1.	

	miznis Sesabamisi aqtivobebi	masala	sad sruldeba aqtivoba (klasi, resurs oTaxi)	masalis momzadebaze pasuxismgebeli piri (mSobeli, pedagigi, skolis fsiqologi da sxva.)	aqtivobis ganxorciele baze pasuxismgebeli piri
1					
2					
3					

დანართი N 14

უსაფრთხო სკოლის monitoringis programa

I. შესავალი

განათლების სასკოლო სისტემის რეფორმირების პროცესში ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პრიორიტეტი სკოლაში სწავლისა და სწავლებისათვის უსაფრთხო გარემოს და უფრო კონკრეტულად მოსწავლეთა სათანადო დისციპლინის უზრუნველყოფა წარმოადგენს.

სწორედ ამ მიზანს ემსახურება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ ინიცირებული უსაფრთხო სკოლის პროგრამა, რომელიც პირველ ეტაპზე ძირითადად გულისხმობდა ინტერნეტის საშუალებით სკოლის აკადემიური მდგომარეობისა და დისციპლინური კუთხით სტატისტიკის წარმოებას.

აღნიშნული პროგრამის ფარგლებში ასევე შემუშავდა მოსწავლეთა ქცევის კოდექსის სარეკომენდაციო ვერსია, რომელიც გარკვეულ ადაპტაციას საჭიროებდა, ხოლო იმდენად რამდენადაც არ წარმოადგენდა ნორმატიულ დოკუმენტს მისი რეალიზება მოკლებული იყო სამართლებრივ საფუძველს.

გამომდინარე რეფორმების დანერგვის წინაშე მდგარი პრობლემების აქტუალურობიდან აუცილებელი არის დისციპლინური პრობლემების მართვის პროცესში ინტერესთა ჯგუფების და მათ შორის სკოლების მიერ მეტი ინიციატივების გამოვლენა. სწორედ ამ მოსაზრებით სკოლა შეეცადა შეექმნა უსაფრხთო სკოლის საკუთარი საპილოტე მოდელი, რომელიც მიმართულია საკუთარი სპეციფიკის გათვალისწინებისა და პრეცედენტების ანალიზის საფუძველზე პროგრამის მუდმივი დახვეწისაკენ.

II. არსებული სიტუაცია/პრობლემების ანალიზი

განათლების სასკოლო სისტემის რეფორმირების პროცესში განათლების პოლიტიკის მრავალ აქტუალურ საკითხზე მიღებული გადაწყვეტილებების რეალიზების გზაზე მნიშვნელოვანი წინაღობაა სკოლის მოსწავლეების არაადეკვატური და არაჯანსაღი განწყობა სკოლაში სასწავლო პროცესის მიმართ, რაც მნიშვნელოვანწილად გამოიხატება დისციპლინური ხასიათის პრობლემებში.

ზოგადი ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ჩვენ სკოლაში ამ მხრივ არსებული მდგომარეობა მნიშვნელოვან გამონაკლისს წარმოადგენს, რის შესაძლო მიზეზებსაც აქვე განვმარტავთ, მაგრამ ამის მიუხედავად გვსურს ვაღიაროთ, რომ სკოლაში პრობლემები საჭიროებს სათანადო შესწავლას და ადეკვატური რეაგირებების უზრუნველყოფას.

მოკლედ გვსურს განვმარტოთ, რატომ არის ნაკლები პრობლემები ჩვენს სკოლაში უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფის მხრივ ზოგად მდგომარეობასთან შედარებით.

მოტივირებული მოსწავლე: მოსწავლეთა კონტინგენტი და მათი მშობლები მაქსიმალურად მოტივირებული არიან სწავლაზე, რადგან სკოლაში მოსწავლეთა მიღება იწყება მე-7 კლასიდან და მშობელს კარგად აქვს გააზრებული თუ სად და რატომ მოყავს შვილი;

სპეციფიკური სასკოლო სასწავლო პროგრამა: სკოლის სპეციფიკა მკაფიოდ არის გამოკვეთილი და მოსწავლე/მშობლისთვის წინასწარ ცნობილია თუ როგორია სასკოლო სასწავლო გეგმა;

პედაგოგთა გენდერული მონაცემები: სკოლაში ჯანსაღი ატმოსფეროს შენარჩუნებას მნიშვნელოვნად განაპირობებს ის ფაქტი, რომ თანამშრომელთა 30%-მდე მამაკაცია. ეს კი შესაძლებელს ხდის, რომ სკოლა წარმატებული იყოს, როგორც სასწავლო, არამედ სააღმზრდელო თვალსაზრისითაც;

კანონის უზენაესობა და სკოლის დემოკრატიზაციის სტრატეგია: სკოლის განვითარების სტრატეგიის მნიშვნელოვან პრიორიტეტს სკოლის დემოკრატიზაცია წარმოადგენს, რაც თავისთავად გულისხმობს სკოლის ფარგლებში ინტერესთა ჯგუფების მიერ საკუთარი უფლება-მოვალეობების მკაფიოდ გააზრებას და ურთიერთობების სამართლებრივი ფორმებით დარეგულირებას.

გამჭვირვალობა და ანგარიშვალდებულება: სკოლის მენეჯმენტის ფუნქცინირების უმთავრესი პრიორიტეტი გახლავთ გამჭვირვალობისა და ანგარიშვალდებულების პრინციპების დამკვიდრება, რაც ფინანსური და მატერიალური რესურსების მართვის გარდა აღნიშნული პრინციპების დამკვიდრებას გულისხმობს ადამიანური რესურსების (კადრების მიღება, ფუნქცია-მოვალეობების განაწილება, დასჯა და წახალისება და სხვა), მოსწავლეთა დისციპლინური გადაცდომების, მოსწავლეთა შეფასების სისტემის და სხვა საკითხების მართვის მხრივაც.

ზემოთაღნიშნულის მიუხედავად სკოლის ადმინისტრაცია თვლის, რომ სკოლის განვითარებისათვის უსაფრთხო გარემოს შექმნისათვის მრავალი რამ არის გასაკეთებელი. სამოქმედო სტრატეგიის ფარგლებში კონკრეტული პრიორიტეტების განსაზღვრის მიზნით სკოლის ადმინისტრაციამ გარკვეული სახის კვლევები განახორციელა, კერძოდ ორგანიზება გაუკეთა მოსწავლეებთან, მშობლებთან, პედაგოგებთან, ადმინსიტრაციის წევრებთან და ტექნიკურ პერსონალთან ინდივიდუალურ და ჯგუფურ ინტერვიუებს. მოსწავლეებთან და მშობლებთან საერთო შეხვედრებისას მოხდა მათი გამოკითხვა სკოლაში არსებული პრობლემების ხედვის შესახებ. ყოველივე აღნიშნულიდან გამომდინარე სკოლაში უსაფრთხო გარემოს უზრუნველყოფის ფარგლებში

გამოიკვეთა შემდეგი ძირითადი პრობლემა - წარმატებული სასწავლო პროცესის უზრუნველყოფისათვის სათანადო დისციპლინის არარსებობა, რაც რამდენიმე ძირითადი განმსაზღვრელი პრობლემებით არის განპირობებული:

მოსწავლეებს სრულყოფილად არა აქვთ გააზრებული სწავლის საკუთარი მოტივები და დისციპლინის მოთხოვნებისადმი არ გააჩნიათ ადეკვატური დამოკიდებულება;

სკოლას არ გააჩნია მოსწავლეთა დისციპლინური გადაცდომების ფორმალურად დაფიქსირებისა და ოფიციალურად დამტკიცებული წესების შესაბამისად რეაგირების პრაქტიკა, რიგ შემთხვევებში არ ხდება საკლასო აუდიტორიაში და ასევე აუდიტორიის გარეთ მოსწავლეთა დისციპლინური დარღვევების ფორმალურად დაფიქსირება/ადმინისტრაციის ინფორმირება. სკოლის საზოგადოება მიჩვეულია ხელმძღვანელი პირების მხრიდან ერთპიოვნული გადაწყვეტილებების მიღებას და საკუთარი პასუხისმგებლობებისა და შესაბამისად მოვალეობების მათთვის გადაცემას.

სკოლის საზოგადოებას არ აქვს გაცნობიერებული დისციპლინურ გადაცდომებზე ფორმალურად რეაგირების დანიშნულება. კერძოდ, მისი მიზანი დასჯაა თუ პრევენცია და აღმზრდელობითი ეფექტის მიღება;

დისციპლინური გადაცდომების ფორმალურად დაფიქსირებასა და მათზე სამართლებრივი რეაგირების პრაქტიკის დანერგვას ხელს უშლის კომუნისტური ეპოქისდროინდელი დასმენების მანკიერი პრაქტიკით განპირობებული სტერეოტიპები;

სკოლის წარმომადგენლებს გააჩნიათ გადაცდომებზე სამართლებრივი რეაგირების ტრადიციისა და სათანადო კომპეტენციების დეფიციტი;

სკოლა არ არის აღჭურვილი დისციპლინურ გადაცდომებზე ეფექტური სამართლებრივი რეაგირებისათვის საჭირო სამართლებრივი ბაზითა და სათანადო ადმინისტრირების მექანიზმებით, რაც აძლიერებს დაუსჯელობის სინდრომს. თანამშრომლებს არ აქვთ წერილობითი კომუნიკაციის ტრადიცია და რიგ შემთხვევებში საჭირო უნარ-

ჩვევები. დისციპლინის მართვის პროცესში ჩართულ რგოლებს შორის სუსტია კომინიკაცია, არ არსებობს ფორმალურად/წერილობით განაწილებული უფლება-მოვალეობები, პროცედურები, შეფასების მექანიზმები და რიგი სხვა მნიშვნელოვანი რეგულაციები: უფლება-მოვალეობები, პროცედურები, სანქციები, აპელაციის მექანიზმები.

სკოლის საზოგადოების ნაწილის აღქმით არსებობს საფრთხე, რომ დისციპლინის სათანადო დონეზე მოთხოვნის შემთხვევაში მოსწავლეთა კონტინგენტის გადინება (ვაუჩერული დაფინანსების სისტემის პირობებში) ბიუჯეტის შემცირებას გამოიწვევს;

რიგი პედაგოგები მოელიან, რომ ხელმძღვანელების მიერ მოსწავლეთა მხრიდან დისციპლინის დარღვევა აღიქმება მათ უუნარობად, დაბალი გავლენისა და ავტორიტეტის გამოვლენად;

სკოლას არ გააჩნია თვითშეფასებისა და შეფასების ხარისხიანი მექანიზმები და შესაბამისად მოსწავლეებს არ გააჩნიათ უკუკავშირის განხორციელების – სწავლების პროცესის, შეფასების სისტემის და სხვა პროცესების შეფასების ბერკეტები;

რიგ შემთხვევებში მშობლები პასიურობენ, არ აქვთ სათანადო კომუნიკაცია სკოლასთან, არ იკავებენ ადეკვატურ პოზიციას სკოლის მოთხოვნების მიმართ და ვერ ასრულებენ საჭირო ფუნქციას მოსწავლეთა მიერ ინდივიდუალური თუ სამოქალაქო პასუხისმგებლობებისა და სამოქალაქო ცნობიერების განვითარების საქმეში;

ფორმალური გზებით მოსწავლეთა დისციპლინურ გადაცდომებზე რეაგირების პრაქტიკის ნაკლებობის გამო ხშირად მშობლები, მათ შორის კიდევ უფრო მეტად მამები, არ არიან ობიექტურად ინფორმირებული საკუთარი შვილების აკადემიური მოსწრებისა და მოქმედებების შესახებ

რიგ შემთხვევაში სკოლას არ გააჩნია მოსწავლეთა დისციპლინის მართვის პროცესში წარმატებული და წარუმატებელი თანამშრომლების (პედაგოგების, მორიგეების, დამრიგებლების...) წახალისებისა და დასჯის ეფექტური სისტემა და სათანადო რესურსები. დისციპლინის მართვაში ჩართული პიროვნებების/მმართველობითი რგოლების საქმიანობის მონიტორინგსა და შეფასების პროცედურებს არ აქვს სისტემტური ხასიათი.

III. პროგრამის მიზნები და ამოცანები

პროგრამის მიზნებია:

სკოლაში კანონის მიმართ თანასწორობის პრინციპების განმტკიცება და სამართლიანობის განცდის გამყარება;

მომავალ თაობებში სამართლებრივი ცნობიერების ამაღლება, ინდივიდუალური თუ სამოქალაქო პასუხისმგებლობების განვითარება;

პროგრამის დანიშნულება არის დისციპლინური დარღვევების მინიმუმამდე შემცირება, გადაცდომებზე ფორმალური და სამართლებრივი რეაგირების ტრადიციების დანერგვა და სწავლა-სწავლებისათვის უკეთესი გარემოს შექმნა.

პროგრამის ამოცანები:

საინფორმაციო კამპანიის წარმართვა სკოლის საზოგადოების მიერ სკოლის, როგორც სასწავლო და სააღმზრდელო დაწესებულების მისიისა და დანიშნულების უკეთ გააზრება, მათ შორის უსაფრთხო სკოლის უზრუნველყოფის მნიშვნელობის გაცნობიერების მიღწევა;

მართვის სისტემის ეფექტური მუშაობის უზრუნველყოფისა და ნდობის ატმოსფეროს გაზრდის მიზნით, ინტერესთა ჯგუფების მაქსიმალური მონაწილოებით, შინაგანაწესისა და სხვა სამართლებრივი ხასიათის დოკუმენტების მიღება და მუდმივი განვითარება;

პროგრამის რეალიზებისათვის საჭირო მართვის სისტემის ჩამოყალიბება და სათანადო საკადრო პოლიტიკის გატარება;

მოსწავლეთა თუ თანამშრომელთა დასჯისა და წახალისების სისტემის განვითარება;

შესაბამისი მიმართულებებით თანამშრომლების გადამზადებისა და კვალიფიკაციის ამაღლების სისტემის ამოქმედება;

სტატისკური ინფორმაციების მოპოვების, დამუშავებისა და ანალიზის სისტემის განვითარება;

მშობლების ჩართვა და გააქტიურება სკოლის მართვის, მათ შორის დისციპლინის მართვის პროცესებში;

სკოლის თვითშეფასებისა და შეფასების მექანიზმების ფორმირება და ამ პროცესში მოსწავლეთა მონაწილოებისა და მათ მოსაზრებებზე რეაგირების ხარისხის გაზრდა;

დაინტერესებულ ჯგუფებთან თუ მხარეებთან თანამშრომლობისათვის მზაობა სასკოლო გარემოს დონეზე, საკანონმდებლო თუ სხვა სახის სამართლებრივი თუ პროგრამული გარემოს გაუმჯობესებისა და სათანადო დოკუმენტების შექმნის საქმეში.

IV. programis marTva

სკოლაში სწავლა-სწავლებისათვის სათანადო გარემოს შექმნაზე და მოსწავლეთა დისციპლინის მართვაზე პასუხისმგებელი კვლავ რჩება სკოლის ადმინისტრაცია და შესაბამისად უსაფრთხო სკოლის პროგრამის ამოქმედებამ არ უნდა გამოიწვიოს ფუნქციების დუბლირება, თანამშრომელთა მიერ საკუთარი წილი პასუხისმგებლობების მოხსნა და სხვა სახის გაურკვევლობები. უსაფრთხო სკოლის პროგრამის შემოღებით ადმინისტრაციას სურს გამოკვეთოს მოსწავლეთა დისციპლინის მართვის საკითხები და მოახდინოს მასზე კონცენტრაცია.

პროგრამის რეალიზებას უზრუნველყოფს უსაფრთხო სკოლის კოორდინატორი, რომლის ფუნქცია-მოვალეობები დანართის სახით იქნება აღწერილი. მას საკუთარი ფუნქციების განხორციელებაში დაეხმარება უსაფრთხო სკოლის პროგრამის ასისტენტი (კარისკაცი) და ასევე საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში ადმინისტრაციის მიერ დელეგირებული იქნება პედაგოგებთან, დამრიგელებთან და ტექპერსონალთან ურთიერთობების უფლებების ნაწილი.

მონიტორინგის პროგრამა:

პედაგოგების მიერ მოსწავლეთა დაგვიანებების, გაცდენებისა და გაპარვების აღრიცხვის კონტროლი

მოსწავლეთა დაგვიანება, გაცდენა, გაპარვის მონიტორინგის/სტატისტიკის წარმოების გაუმჯობესებისათვის შესაბამისი ფორმების/რეგულაციების პროექტების მომზადება და ადმინისტრაციისათვის შეთავაზება შემდგომი რეაგირებისათვის.

მოსწავლეთა დაგვიანებების სტატისტიკის ყოველკვირეული და ყოველთვიური ანალიზი და სკოლის შინაგანაწესის შესაბამისად გადაცდომების ფაქტების დადგენა და შესაბამისი ბრძანების პროექტის მომზადება

დისციპლინური გადაცდომების ანალიზის საფუძველზე შინაგანაწესში ცვლილებებისა და დამატებების პროექტების შემუშავება

გაკვეთილებს შორის შესვენებებზე სართულების მიხედვით პედაგოგების მორიგეობის განრიგის შედგენა და მის განხორციელებაზე კონტროლი (შეფასებები და რეკომენდაციები)

სკოლის შემოსასვლელში მოსწავლეთა მოძრაობის აღრიცხვის კონტროლი

მოსწავლეების მიერ დისციპლინურ გადაცდომებზე ახსნა-განმარტებების ჩამორთმევა, კვალიფიკაციის მინიჭება და შემდგომი რეაგირებებისათვის რეკომენდაციების (ბრძანებების, განკარგულებების და სხვა) მომზადება

მოსწავლეთა დისციპლინურ გადაცდომებზე პედაგოგთა მიერ მომზადებული მოხსენებითი ბარათების მიღება, შესწავლა და შემდგომი რეაგირებებისათვის რეკომენდაციების (ბრძანებების, განკარგულებების და სხვა) მომზადება

სკოლის ექიმის/ექთნის მიერ წარმოებული მოსწავლეთა მიმართვების (რეგისტრაციის) სტატისტიკური ინფორმაციის ანალიზი.

მოვალეობები:

სამუშაო კვირის ბოლო სასწავლო დღეს დამრიგებლებისაგან მიიღოს კვირის განმავლობაში დაგვიანება, გაცდენა, გაპარვების შესახებ სტატისტიკური ინფორმაცია, მოახდინოს მათი ანალიზი და ხელმისაწვდომი გახადოს ის; (იხილეთ **დანართი #5**);

თვალი გაადევნოს უსაფრთო სკოლის ასისტენტის მიერ მოსწავლეთა მოძრაობის შესახებ მომზადებულ სტატისტიკას, მოახდინოს მისი ანალიზი და გამოიყენოს პედაგოგთა მიერ აღრიცხვიანობის დონის, ხოლო მოსწავლეთა მიერ საკუთარი მონაცემების კეთილსინდისიერად მიწოდების დასადგენად; პერიოდულად მოამზადოს წერილობითი ანგარიში სკოლაში დისციპლინის მართვასთან დაკავშირებით;

შეიმუშაოს სასწავლო პროცესის შუალედების დროს, შესვენებებზე სართულებზე პედაგოგთა მორიგეობის განრიგი და უზრუნველყოს მისი რეალიზება; (ixileT **danarTi #6);**

Uუფლებები:

უსაფრთხო სკოლის კოორდინატორი უფლებამოსილია:

მოთხოვოს მოსწავლეს გარკვეულ ქმედებებზე ახსნა-განმარტების გაკეთება; (ixileT **danarTi #7**).

მოთხოვოს თანამშრომლებს, მათ შორის დამრიგებელს, მოსწავლეთა დისციპლინური გადაცდომების შემცველ მოქმედებებზე მოხსენებითი ბარათებისა და საჭიროების შემთხვევაში ახსნა-განმარტებების გაკეთება; (ixileT danarTebi **#8, #9 da #10**);

მოთხოვოს კლასის დამრიგებელს მოსწავლის მშობლის ინფორმირება, გამოძახება და/ან მშობლისაგან საჭირო ინფორმაციების მოპოვება;

მოთხოვოს კლასის დამრიგებელს მოსწავლის მშობლის ინფორმირება დისციპლინარული სახდელი-სკოლისათვის სასარგებლო იძულებითი სამუშაოს შესრულების თარიღი და დრო. (ixileT **danarTi #11).**

monitoringisa da Sefasebis sistemis Sedegebze dayrdnobiT moamzados da administracias warudginos SinaganawesSi cvlilebebisa da damatebebis winadadebebis proeqti;

usafrTxo skolis programis moTxovnebidan gamomdinare sakuTari winadadebebi SesTavazos administrcias biujetis proeqtis SemuSavebis procesSi;

skolaSi myof nebismier pirovnebas moTxovos sakuTari vinaobis wardgena, skolaSi yofnis mizezis, miznisa da winapirobebis ganmarteba

დანართი N 15

მოსწავლეთა თვითრეალიზების ხელშემწყობი პროგრამა

I.შესავალი:

დემოკრატიული ქვეყნის მშენებლობის პროცესში უმნიშვნელოვანესი ადგილი უჭირავს მომავალი თაობის აქტიურ მოქალაქეებად ჩამოყალიბებას. დემოკრატიული სასკოლო გარემო კი ის ადგილია სადაც ხდება მოსწავლე ახალგაზრდების ამ მიმართულებით გააქტიურების წახალისება.

საქართველოს ზოგადი განათლების სისტემა მიზნად ისახავს შექმნას ხელსაყრელი პირობები ეროვნულ და ზოგადსაკაცობრიო ღირებულებების მატარებელი, თავისუფალი პიროვნების ჩამოყალიბებისათვის.

ამასთან ერთად განათლების სისტემა უნდა უვითარებდეს მოზარდს გონებრივი და ფიზიკურ უნარ-ჩვევებს, აძლევდეს საჭირო ცოდნას, ამკვიდრებს ჯანსაღი ცხოვრების წესს, მოსწავლეს უყალიბებდეს ლიბერალურ და დემოკრატიულ ღირებულებებზე დამყარებულ სამოქალაქო ცნობიერებას და დაეხმაროს მათ ოჯახის, საზოგადოებისა და სახელმწიფოს წინაშე საკუთარი უფლება-მოვალეობების გაცნობიერებაში.

ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან გამომდინარე სკოლა უნდა განვიხილოთ საზოგადოების მინი-მოდელად და მის მიზნად არა მხოლოდ სწავლება, არამედ მომავალი სამოქალაქო საზოგადოებისათვის სათანადოდ მომზადებული და განსწავლული თაობის აღზრდა უნდა წარმოადგენდეს.

ციტირება ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან:

- თავისუფალი პიროვნების ჩამოყალიბებისათვის ხელსასყრელი პირობების შექმნა;
- მოსწავლეთა განათლებისათვის თანაბარი შესაძლებლობების უზრუნველყოფა;
- ლიბერალური და დემოკრატიული ღირებულების განვითარება;
- პიროვნების დახმარება მისთვის საჭირო ცოდნისა და უნარ-ჩვევების განსავითარებლად.
- მიზნების მიღწევა რამდენიმე ძირითადი საშუალებით-მათ შორის ეროვნული სასწავლო გეგმით;

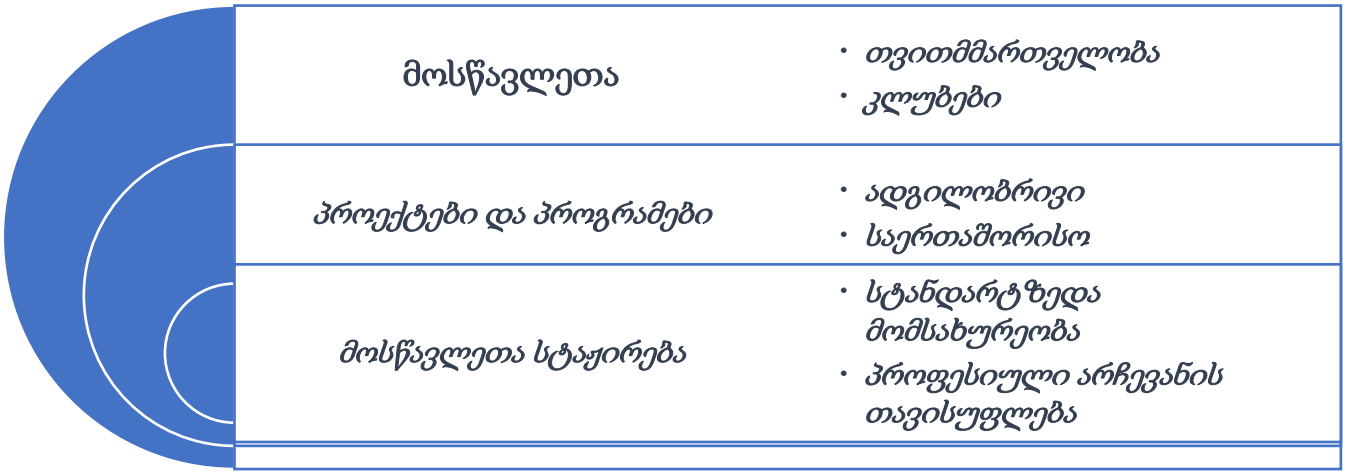
- მიზნების მიღწევის ხარისხსა და წარმატებას განაპირობებს საზოგადოების აქტიური მონაწილეობა განათლების სისტემაში.

ვაცნობიერებთ, რა ქვეყნის წინაშე ამ მნიშვნელოვანი როლის შესრულების აუცილებლობას, სკოლა განსაკუთრებულ ადგილს უთმობს მოსწავლე ახალგაზრდებში სამოქალაქო ცნობიერების ამაღლებას. ამის შესრულება მხოლოდ ფორმალური განათლების გზით არაეფექტურია. აქედან გამომდინარე 2009 წლიდან სკოლაში დაიწყო მოსწავლეთა კლუბების ფორმირება. ამ უკანასკნელის წარმატებული საქმიანობისათვის კი **ამოქმედდა პროგრამების კოორდინატორის პროგრამა.**

II. programis miznebi da amocanebi:

- თავისუფალი სამოქალაქო საზოგადოების მშენებლობისათვის სათანადოდ მომზადებული და ინფორმირებული, ღირსეული მოქალაქეების აღზრდის ხელშეწყობა;
- სკოლაში მიღებული ცოდნისა და ინფორმაციის პრაქტიკული გამოყენებისათვის აუცილებელი უნარ-ჩვევების გამომუშავება;
- მოსწავლეთა ინტელექტუალური პოტენციალის თვითრეალიზება;
- მოსწავლეთა თვალსაწიერის გაფართოებისათვის სათანადო პირობების შექმნა;
- არჩევანის თავისუფლების ხარისხის გაზრდა.

III.. პროგარმის მიმართულებები



IV programebis koordinatoris samuSaoთა aRweroლობა:

ა) მოსწავლეთა თვითმმართველობა, კლუბები;

- მოსწავლეთა თვითმმართველობისა და კლუბების მუშაობის ხელშეწყობა;
- სკოლის ადმინისტრაციისა და პედაგოგიური კოლექტივის ინფორმირება მოსწავლეთა სხვადასხვა აქტივობებისა და პროექტების შესახებ;
- საერთაშორისო გამოცდილების მიღების ხელშეწყობა;
- სკოლის ფარგლებში არსებული მოსწავლეთა სხვადასხვა კლუბების კოორდინირებული მუშაობის ხელშეწყობა;
- ანგარიშის მომზადება (წლიური, სემესტრული)

ბ) პროექტები და პროგრამები ადგილობრივი და საერთაშორისო

- სემინარების ორგანიზება და წარმართვა პროექტების მომზადებისა და მართვის შესახებ (თვეში ორჯერ);
- კონსულტაციები პროექტების განხორციელების პერიოდში;
- მოსწავლეთა პროექტების დაფინანსებისათვის საგრანტო კონკურსების ორგანიზება და წარმართვა (როგორც სკოლის შიდა, ასევე გარე დაფინანსების მიღებისათვის);
- სკოლის ფარგლებში ინფორმაციის გავრცელება საგრანტო და სხვა კონკურსების შესახებ;
- პროექტების დაფინანსების წყაროების მოპოვების ხელშეწყობა;
- ერთობლივი პროექტების (მოსწავლეებისა და პედაგოგების) განხორციელების ხელსეწყობა, როგორც საქართველოს ასევე მის ფარგლებს გარეთ;
- ანგარიშის მომზადება (წლიური, სემესტრული)

გ) მოსწავლეთა სტაჟირება:

- მომავალი თაობის პროფესიის არჩევის პროცესში, სწორი ორიენტაციის აღების ხელშეწყობა მოსწავლეთა სტაჯირების პროგრამის შემუშავებით;
- სკოლაში სტანდარტზედა პროგრამის ფარგლებში არსებული მიმართულებებით: მენეჯმენტი, კონფლიქტოლოგია, პროგრამირება, ჟურნალისტიკა, ლოგიკა მოსწავლეთა სტაჟირების პროგრამის შემუშავების ხელშეწყობა, კოორდინატორების დახმარება აღნიშნული პროგრამის შემუშავება-განხორციელებაში:
  ორგანიზაციების მოძიება,
  მოლაპარაკებების წარმართვა;
  სტაჟირების პროგრამის შეთავაზება;
  ერთობლივი პროგრამების შემუშავება.
- ანგარიშის მომზადება (წლიური, სემესტრული)

მოსწავლეთა გაერთიანებები/ კლუბები

მოსწავლეთა კლუბები მოსწავლეთა პოტენციალის რეალიზებისა და მისი ინტერესების გამოვლენისათვის საუკეთესო საშუალებაა კლუბების ფორმირება. იგი მოზარდებს აერთიანებს საერთო ინტერესებისა და მოთხოვნების გათვალისწინებით. კლუბი მოსწავლეს ეხმარება აკეთოს ის რაც თავად სურს და არა ის რასაც ველებენ. თვითმმართველობა კოორდინირებას უწევს ყველა კლუბის მუშაობას, ეხმარება მას პროექტების მომზადებასა და განხორციელებასი ამასთან ხელს უწყობს ინფორმაციის გავრცელებაში. მოსწალეს შეუძლია გაწევრიანდეს რამოდენიმე კლუბში.

კლუბების ფორმირებისას მოსწავლეების გადაწყვეტილებით აქცენტი გაკეთდა საერთაშორისო ორგანიზაციებზე და ათასწლეულის განვითარების მიზნებზე. აქედან გამომდინარე ჩამოყალიბდა შემდეგი კლუბები:

V. programის ანგარიშვალდებულება:

ა) ანგარიში მშობლების გაერთიანებული კრების წინაშე:

- საერთო შეხვედრებზე პრეზენტაციები;
- მშობელთა კომიტეტების წევრებისათვის ელქტრონული ფოსტით ინფორმაციის მიწოდება;
- მოსწავლეთა სასკოლო ცხოვრებაში ჩართულობის სტატისტიკური მონაცემების გაცნობა;

ბ) ანგარიში სკოლის ადმინისტრაციისათვის (სემესტრული, წლიური);

გ) ანგარიში სკოლის სამეურვეო საბჭოსათვის (სემესტრული წლიური)

გ ზამკვლევი პროექტის პროგრამის მართვაზე;

	მოქმედება	*შენიშვნა*	*აღრიცხვა*
1	პროექტი/პროგრამა(წარდგენა დირექციის წინაშე		
2	სამეურვეო საბჭოს მიერ დამტკიცებული ბიუჯეტი/ პროექტი -ოქმის ასლი		
3	პედსაბჭოს მიერ დამტკიცებული სასკოლო სასწავლო გეგმა (დანართის მითითება)-ოქმის ასლი	საკუთარ მოსწავლეებზე გათვლილი საქმიანობის შემთხვევაში	
4	ბრძანება პროექტის ამოქმედების შესახდებ/ რეგისტრაციის ნომრის მინიჭება		
5	ადამიანური რესურსების მართვა		
5.1	ხელშეკრულება		
5.2	პირადობის მოწმობის აასლი		
5.3	დამოწმებული საბანკო რეკვიზიტები		
5.4	ანგარიში შესრულებული სამუსაოს შესახებ ან შესრულებული სამუსაოს პროდუქტი		
5.5	მიღება ჩაბარების აქტი		
5.6	პროექტის/პროგრამის ხელმძღვანელის მოთხოვნა გადარიცხვაზე სკოლის დირექტორის სახელზე		
5.7	დირექტორის ბრძანება გადარიცხვაზე		
6	პროექტის ფარგლებში შესყიდვა		
6.1.1.	ხელშეკრულება-ფიზიკური პირის შემთხვევაში	ხელშეკრულებამდე განაცხადიშესყიდვაზე შესყიდვების კოორდინატორთან	
6.1.2	პირადობის მოწმობის ასლი		
6.1.3	დამოწმებული საბანკო რეკვიზიტები		
6.1.4	ტექნიკური დოკუმენტაცია	ასეთის არსებობის შემთხვევაში	
6.1.5	მიღება-ჩაბარების აქტი		
6.1.6	პროექტის/პროგრამის ხელმძღვანელის მოთხოვნა გადარიცხვაზე სკოლის დირექტორის სახელზე		
6.1.7	დირექტორის ბრძანება გადარიცხვაზე		
6.2	ხელშეკრულება-იურიდიული პირის შემთხვევაში	ხელშეკრულებამდე განაცხადი შესყიდვაზე შესყიდვების კოორდინატორთან	
6.2.1	ინვოისი/გამარტივებული ანგარიშფაქტურა	მოთხოვნა სესყიდვების კოორდინატორთან	
6.2.2.	პროექტის/პროგრამის ხელმძღვანელის მოთხოვნა გადარიცხვაზე სკოლის		

	დირექტორის სახდელზე		
6.2.3	დირექტორის ბრძანება გადარიცხვაზე		
6.2.4	ტექნიკური დოკუმენტაცია(პასპორტი, საგარანტიო და ა.შ.)	ასეთის არსებობის შემთხვევაში	
6.2.5	სასაქონლო ზედნადები		
6.2.6	მიღება-ჩაბარების აქტი		
6.2.7	საგადასახადო ანგარიშფაქტურა	დღგ-ს გადამხდელის შემთხვევაში	
7	პროექტის/პროგრამის ხელმძღვანელის ფინანსური ანგარიში სკოლის დირექტორის სახელზე		
8	პროექტის/პროგრამის ხელმძღვანელის პროგრამული ანგარიში სკოლის დირექტორის სახელზე		
9	დირექციის მიერ წლიურ ანგარიშში პროექტის ანგარიშის ასახვა		

დანართი N 16

<table>
<tr><td colspan="3">**თემა:** საათების სავარაუდო ოდენობა -</td></tr>
<tr><td colspan="3">**თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:**</td></tr>
<tr><td colspan="3">**თემასთან დაკავშირებული საკვანძო შეკითხვები:**</td></tr>
<tr><td colspan="3">**თემის ფარგლებში დასამუშავებელი საკითხები:**</td></tr>
<tr><td rowspan="3">**სამიზნე ცნებები და მათთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები**</td><td colspan="2">**I ეტაპი**</td><td rowspan="3">**კომპლექსური დავალება/ დავალებები**</td></tr>
<tr><td>**საკითხი/ქვეცნება**</td><td>**საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვებ**</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">**აქტივობები:**</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td colspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">რესურსები:</td></tr>
<tr><td colspan="2">II ეტაპი</td><td rowspan="3">კომპლექსური დავალება/დავალებები</td></tr>
<tr><td>საკითხი/ქვეცნება</td><td>საკვანძო შეკითხვა/ეკითხვები</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">აქტივობები:</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">რესურსები:</td></tr>
<tr><td colspan="3">შეფასების კრიტერიუმი / კრიტერიუმები</td></tr>
</table>