საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრი

ბრძანება №265

თბილისი „20“ 06 2013 წ

2013-2014 სასწავლო წლის სკოლის გამოსაშვები გამოცდების პროგრამების დამტკიცების შესახებ

„ზოგადი განათლების შესახებ“ საქართველოს კანონის 26-ე მუხლის პირველი პუნქტის „ვ³“ქვეპუნქტის, საქართველოს მთავრობის 2004 წლის 21 მაისის №37 დადგენილებით დამტკიცებული „საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს დებულების“ მე-2 მუხლის მე-2 პუნქტის „ჰ⁸“ ქვეპუნქტის საფუძველზე და საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს საჯარო სამართლის იურიდიული პირის – გამოცდების ეროვნული ცენტრის დირექტორის 2013 წლის 6 ივნისის №205346 და 2013 წლის 17 ივნისის №219761 მომართვისა და საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს ეროვნული სასწავლო გეგმების დეპარტამენტის უფროსის მოვალეობის შემსრულებლის 2013 წლის 19 ივნისის №229079 სამსახურებრივი ბარათის გათვალისწინებით

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ:

1. დამტკიცდეს 2013-2014 სასწავლო წლის სკოლის გამოსაშვები გამოცდების პროგრამები შემდეგ საგნებში:

ა) ქიმია (დანართი №1);

ბ) ფიზიკა (დანართი №2);

გ) ბიოლოგია (დანართი №3);

დ) გეოგრაფია (დანართი №4).

2.დაევალოს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტს ამ ბრძანების გამოქვეყნება სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე.

3. ბრძანება ძალაშია ხელმოწერისთანავე.

4. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი ხელმოწერიდან ერთი თვის ვადაში თბილისის საქალაქო სასამართლოში (მის: ქ. თბილისი, აღმაშენებლის ხეივანი მე-12 კმ, №6).

თამარ სანიკიძე

მინისტრის მოვალეობის შემსრულებელი

შემსრულებელი:
სამართლებრივი უზრუნველყოფის დეპარტამენტის სამართალშემოქმედების სამმართველოს მთავარი სპეციალისტის მოვალეობის შემსრულებელი

_____ 20.06.2013 /ქეთევან კუკავა/

შეთანხმებულია:

სამართლებრივი უზრუნველყოფის დეპარტამენტის სამართალშემოქმედების სამმართველოს უფროსის დროებითი მოვალეობის შემსრულებელთან

_____ 20-06-2013 /ლანა ხუნაშვილი/

სამართლებრივი უზრუნველყოფის დეპარტამენტის უფროსთან

_____ /დავით ლომინაშვილი/

ეროვნული სასწავლო გეგმების დეპარტამენტის უფროსის მოვალეობის შემსრულებელთან

_____ /ნათია ჯოხაძე/

ზოგადი განათლების მართვისა და განვითარების დეპარტამენტის უფროსთან

_____ /ლია გიგაური/

მინისტრის მოადგილესთან

_____ /ალუდა გოგლიჩიძე/

ბრძანება გაეგზავნოს:

1. სამართლებრივი უზრუნველყოფის დეპარტამენტს.
2. ეროვნული სასწავლო გეგმების დეპარტამენტს.
3. ზოგადი განათლების მართვისა და განვითარების დეპარტამენტს.
4. საზოგადოებასთან ურთიერთობის დეპარტამენტს.
5. სსიპ – გამოცდების ეროვნულ ცენტრს.
6. მინისტრის მოადგილეს – ალუდა გოგლიჩიძეს.

2013 - 2014 სასწავლო წლის სკოლის გამოსაშვები გამოცდების პროგრამა

ფიზიკაში

(პროგრამა განკუთვნილია 2013 წლის შემოდგომის გამოცდებისათვის როგორც ქართულენოვანი, ასევე არაქართულენოვანი სკოლების მე-12 კლასელებისათვის)

საგნობრივი უნარ-ჩვევები

მოსწავლეს უნდა შეეძლოს:

1. ცოდნა, გაგება და გამოყენება;

- ძირითადი ცნებების, ფაქტების, კანონების ცოდნა, შესაბამისი ტერმინოლოგიით ახსნა - განმარტება, მათი ადეკვატური და პრაქტიკული გამოყენება

2. მონაცემების წაკითხვა და ორგანიზება

- სხვადასხვა ტექსტიდან, ნახატიდან, გრაფიკიდან, სქემიდან, ცხრილიდან და დიაგრამიდან საჭირო ინფორმაციის წაკითხვა
- მონაცემების გადაყვანა ერთი სახიდან მეორეში (მაგ. ცხრილების გრაფიკებში და სხვა)

3. მონაცემების ანალიზი და შეფასება

- ფიზიკურ სიდიდეებს შორის ზოგადი კანონზომიერებებისა და რაოდენობრივი კავშირების დადგენა
- მონაცემთა ინტერპრეტაცია, ანალიზი და დასკვნის გამოტანა
- მონაცემთა კლასიფიცირება
- მოვლენათა მიზეზების ახსნა. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დადგენა

4. პრობლემის გადაჭრა

- პრობლემის გადაჭრის გზების შერჩევა
- პრობლემის გადაჭრის ეტაპების განსაზღვრა
- პრობლემის გადაჭრა

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხთა დაზუსტება
1. კინემატიკა	მექანიკური მოძრაობა. გადატანითი და ბრუნვითი მოძრაობა. ნივთიერი წერტილი. ათვლის სხეული, ტრაექტორია. გავლილი მანძილი. გადაადგილება. სკალარული და ვექტორული სიდიდეები. მდებარეობისა და მოძრაობის ფარდოფითობა. წრფივი თანაბარი მოძრაობა. სიჩქარე, სიჩქარის ერთეულები. გავლილი მანძილის, დროისა და სიჩქარის გამოსათვლელი ფორმულები. მანძილისა და სიჩქარის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები. ერთი წრფის გასწვრივ მოძრავი სხეულების სიჩქარეთა შეკრების წესი. წრფივი არათანაბარი მოძრაობა. მყისი სიჩქარე. საშუალო სიჩქარე. წრფივი თანაბარაჩქარებული მოძრაობა. აჩქარება, მისი ერთეული. აჩქარების, სიჩქარისა და გადაადგილების დროზე დამოკიდებულების ფორმულები.

	სიჩქარისა და აჩქარების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები. თანაბარი მოძრაობა, წრეწირზე ბრუნვის პერიოდი და სიხშირე.
2. ნიუტონის კანონები და ბუნების ძალები	ნიუტონის I კანონი. სხეულების ინერტულობა. მასა. მასის ერთეული. სიმკვრივე. სიმკვრივის ერთეული. ათვლის ინერციული სისტემები. სხეულის ურთიერთქმედება. ძალა. ნიუტონის II კანონი ძალის ერთეული. ტოლქმედი ძალა. ერთი წრფის გასწვრივ მიმართული ძალების შეკრება. ნიუტონის III კანონი. მსოფლიო მიზიდულობის კანონი. გრავიტაციული მუდმივა. სიმძიმის ძალა. სხეულთა თავისუფალი ვარდნა. თავისუფალი ვარდნის აჩქარება. დრეკადობის ძალა სიხისტე. ჰუკის კანონი. უძრაობის ხახუნის ძალა. სრიალის ხახუნის ძალა. ხახუნის კოეფიციენტი.
3. მუდმივობის კანონები მექანიკაში	სხეულის იმპულსი. იმპულსის ერთეული. იმპულსის მუდმივობის კანონი. მექანიკური მუშაობა და სიმძლავრე. მათი ერთეულები. მექანიკური ენერგია. კინეტიკური ენერგია. სხეულისა და დედამიწის ურთერთქმედების პოტენციური ენერგია. დრეკადად დეფორმირებული სხეულის პოტენციური ენერგია. მექანიკური ენერგიის მუდმივობის კანონი. პოტენციური და კინეტიკური ენერგიის ურთიერთგარდაქმნა.
4. სტატიკა	ძალის მომენტი, სიმძიმის ცენტრი, წონასწორობის სახეები, უძრავი ბრუნვისღერძის მქონე სხეულის წონასწორობის პირობა. მარტივი მექანიზმები ბერკეტი. ჭოჭონაქი. დახრილი სიბრტყე.
5. ჰიდრო და აეროსტატიკა	წნევა. წნევის ერთეულები. სითხის წნევა ჭურჭლის ფსკერსა და კედლებზე. წნევის ფორმულა. პასკალის კანონი. ზიარი ჭურჭელი. ატმოსფერული წნევა. ნორმალური ატმოსფერული წნევა. არქიმედეს ძალის ფორმულა. სხეულთა ცურვის პირობები.
6. მექანიკური რხევები და ტალღები	რხევითი მოძრაობა. ამპლიტუდა. რხევის პერიოდი და სიხშირე. მათი ერთეულები. მექანიკური ტალღები. კავშირი ტალღის სიგრძეს, გავრცელების სიჩქარესა და სიხშირეს შორის. განივი და გრძივი ტალღები. ბგერითი ტალღა. ბგერის სიჩქარე სხვადასხვა გარემოში. ბგერის ხმამაღლობა და ტონის სიმაღლე. ექო.
7. გეომერტიული ოპტიკა	სინათლის გავრცელება ერთგავროვან გარემოში. ჩრდილის წარმოქმნა. სინათლის წერტილოვანი წყაროები. სინათლის არეკვლა. არეკვლის კანონები. გამოსახულების აგება ბრტყელ სარკში. სარკული და დიფუზური არეკვლა. სინათლის გარდატეხა. გარდატეხის კანონები. გარდატეხის მაჩვენებელი. მისი კავშირი გარემოში სინათლის გავრცელების სიჩქარესთან.

	სინათლის დისპერსია, სპექტრი.
8. სითბური მოვლენები	ნივთიერების აგებულება. მოლეკულების ურთიერთქმედება. მოლეკულების სითბური მოძრაობა. ტემპერატურა. კელვინის და ცელსიუსის სკალები. კავშირი მათ შორის. აბსოლუტური ტემპერატურა. აირების, სითხეების და მყარი სხეულის აგებულება. დიფუზია. ბროუნის მოძრაობა. შინაგანი ენერგია და მისი შეცვლის გზები. თბოგადაცემის სახეები (თბოგამტარობა, კონვექცია, გამოსხივება). სითბოს რაოდენობა, მისი ფორმულა და ერთეულები. კუთრი სითბოტევადობა. მისი ერთეული. საწვავის წვის კუთრი სითბო. მისი ერთეული. მყარი სხეულების დნობა და გამყარება. დნობის კუთრი სითბო, მისი ერთეული. კრისტალური სხეულის დნობის გრაფიკი. აორთქლება და კონდენსაცია. ორთქლადქცევის კუთრი სითბო, მისი ერთეული. დუღილი.
9. ელექტრული მოვლენები	ელ. მუხტი. მუხტის მუდმივობის კანონი. მუხტების ურთიერთქმედება. მუხტის ერთეული. კულონის კანონი. ელექტრული დენი. დენის ძალა, მისი ერთეული. ომის კანონი წრედის უბნისათვის. ძაბვა. მისი ერთეული. გამტარის წინაღობა. მისი ერთეული. გამტარის წინაღობის დამოკიდებულება მის გეომეტრიულ ზომებსა და გვარობაზე. კუთრი წინაღობა. გამტართა პარალელური და მიმდევრობითი შეერთება. დენისა და ძაბვის გაზომვა. აპერმეტრი და ვოლტმეტრი. მათი წრედში ჩართვის წესები. ელექტრული წრედისა და მისი ელემენტების სქემური გამოსახვა. წრედის შედგენა მოცემული ელემენტების გამოყენებით. დენის მუშაობა და სიმძლავრე. მათი ერთეულები. ჯოულ-ლენცის კანონი.