



საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის მინისტრი

ბრძანება № 565

თბილისი

„12“ 12 2018წ.

2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამის დამტკიცების შესახებ

„საქართველოს მთავრობის სტრუქტურის, უფლებამოსილებისა და საქმიანობის წესის შესახებ“ საქართველოს კანონის 21-ე მუხლის, „უმაღლესი განათლების შესახებ“ საქართველოს კანონის 53-ე მუხლის მე-6 პუნქტის, „საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს დებულების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2018 წლის 14 სექტემბრის N468 დადგენილებით დამტკიცებული დებულების მე-3 მუხლის მე-2 პუნქტის „ა“ და „ლ“ ქვეპუნქტების საფუძველზე და სსიპ - შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის დირექტორის 2018 წლის 31 დეკემბრის N1405015 მომართვის და სკოლამდელი და ზოგადი განათლების განვითარების დეპარტამენტის უფროსის ფუნქციონირების შესრულების 2018 წლის 26 ნოემბრის N1512073 სამსახურებრივი ბარათის გათვალისწინებით

ვ ბ რ ძ ა ნ ე ბ:

1. დამტკიცდეს 2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა ამ ბრძანების დანართის შესაბამისად;
2. დაევალოს საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს სტრატეგიული კომუნიკაციის დეპარტამენტს ამ ბრძანების გამოქვეყნება საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს ოფიციალურ ვებგვერდზე.
3. დაევალოს სსიპ - შეფასებისა და გამოცდების ეროვნულ ცენტრს ამ ბრძანების გამოქვეყნება სსიპ - შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის ოფიციალურ ვებგვერდზე.
4. ბრძანება ძალაშია ხელმოწერისთანავე.
5. ბრძანება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი გამოცემიდან ერთი თვის ვადაში თბილისის საქალაქო სასამართლოში (მის: ქ. თბილისი, აღმაშენებლის ხეივანი მე-12 კმ, №6).

ირინე აბულაძე
მინისტრის მოვალეობის შემსრულებელი

შემსრულებელი:

იურიდიული დეპარტამენტის სამართალშემოქმედების სამმართველოს მეორე კატეგორიის უფროსი სპეციალისტი

----- 12.12.2018 /ნინო ეგრისელაშვილი/

შეთანხმებულია:

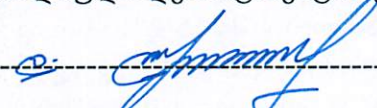
იურიდიული დეპარტამენტის სამართალშემოქმედების სამმართველოს უფროსის ფუნქციათა შემსრულებელთან

----- /თამარ ლაჩაშვილი/

იურიდიული დეპარტამენტის უფროსის მოადგილესთან

----- /ეკატერინე მაჩიტაძე/

იურიდიული დეპარტამენტის უფროსთან

----- /დავით ლომინაშვილი/

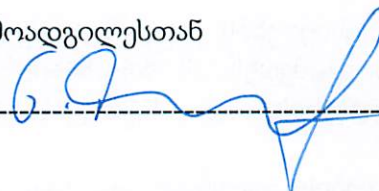
სკოლამდელი და ზოგადი განათლების განვითარების დეპარტამენტის უფროსის ფუნქციათა შემსრულებელთან

----- /მარიამ ჩიქობავა/

უმადლესი განათლებისა და მეცნიერების განვითარების დეპარტამენტის უფროსის ფუნქციათა შემსრულებელთან

----- /მაია შუხოშვილი/

მინისტრის მოადგილესთან

----- /ნათია ზედგინიძე-ჯიშკარიანი/

ბრძანება გაეგზავნოს:

1. იურიდიულ დეპარტამენტს;
2. სკოლამდელი და ზოგადი განათლების განვითარების დეპარტამენტს;
3. უმაღლესი განათლების განვითარების დეპარტამენტს;
4. სტრატეგიული კომუნიკაციის დეპარტამენტს;
5. შიდა აუდიტის დეპარტამენტს;
6. სსიპ - შეფასებისა და გამოცდების ეროვნულ ცენტრს.

0001019

2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა ბიოლოგიაში

მოსწავლეს უნდა შეეძლოს:

1. საკითხის ცოდნის, გაგებისა და გამოყენების დემონსტრირება.

- 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 სხვ.);

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. უჯრედი	
1.1. ეუკარიოტული და პროკარიოტული უჯრედების სტრუქტურული კომპონენტები	<p>პლაზმური მემბრანა, უჯრედის კედელი: მათი აგებულება და მნიშვნელობა; მემბრანული ტრანსპორტის სახეები: დიფუზია, ოსმოსი, ეგზო და ენდოციტოზი (ფაგოციტოზი, პინოციტოზი).</p> <p>ციტოპლაზმა: ენდოპლაზმური ბადე, რიბოსომა, მიტოქონდრია, ქლოროპლასტი, გოლჯის აპარატი, ლიზოსომა, ვაკუოლი, მათი აგებულება და მნიშვნელობა. ბირთვი: ბირთვის გარსი, ქრომოსომები, ბირთვაკი, მათი აგებულება და მნიშვნელობა. მცენარეული და ცხოველური უჯრედების შედარება.</p> <p>პროკარიოტული უჯრედები: ბაქტერიების აგებულება, გამრავლება და მნიშვნელობა. პრო- და ეუკარიოტული უჯრედების შედარება.</p>
1.2. უჯრედის ქიმიური შედგენილობა	<p>არაორგანული ნივთიერებები: წყალი და მარილები; მათი ბიოლოგიური როლი.</p> <p>ორგანული ნივთიერებები: ნახშირწყლები და ლიპიდები, ქიმიური აგებულება და ფუნქცია. ცილები და ნუკლეინის მჟავები (დნმ, რნმ), ქიმიური აგებულება, თვისებები, ფუნქცია. დნმ-ის რეპლიკაცია.</p>
1.3. სიცოცხლის არაუჯრედული ფორმები	ვირუსები; აგებულება და გამრავლება; ვირუსული დაავადებები
1.3. პლასტიკური და ენერგეტიკული ცვლა	<p>ცილის ბიოსინთეზი, დნმ-ის კოდი, ტრანსკრიფცია, ტრანსლაცია.</p> <p>ფოტოსინთეზი - სინათლისა და სიბნელის ფაზების ზოგადი დახასიათება, ფოტოსინთეზის შემაჯამებელი ქიმიური განტოლება.</p> <p>უჯრედული სუნთქვა - ანაერობული და აერობული პროცესების ზოგადი დახასიათება, სუნთქვის პროცესის შემაჯამებელი ქიმიური განტოლება.</p>
1.4. უჯრედის გაყოფა	უჯრედული ციკლი: ინტერფაზა და მიტოზი. მიტოზის ფაზების ერთმანეთისაგან გარჩევა/ამოცნობა. მიტოზის ბიოლოგიური მნიშვნელობა.
2. ორგანიზმთა გამრავლება და ინდივიდუალური განვითარება	
2.1. უსქესო გამრავლება	უსქესო გამრავლების ფორმები - სოკოს, მცენარეული და ცხოველური ორგანიზმების მაგალითებზე. უსქესო გამრავლების ბიოლოგიური მნიშვნელობა.

2.2. სქესობრივი გამრავლება	სასქესო უჯრედების ჩამოყალიბება (გამეტოგენეზი), მეიოზი. მეიოზის ფაზების ერთმანეთისაგან გარჩევა/ამოცნობა. მეიოზის ბიოლოგიური მნიშვნელობა. განაყოფიერება ცხოველებსა და ყვავილოვან მცენარეებში. სქესობრივი გამრავლების ბიოლოგიური მნიშვნელობა.
2.3. ინდივიდუალური განვითარება ცხოველებში	განვითარების ემბრიონული პერიოდი. პოსტემბრიონული განვითარება (პირდაპირი და არაპირდაპირი განვითარება, სრული და არასრული მეტამორფოზი).
3. ადამიანი	
3.1. ქსოვილები	ქსოვილთა ძირითადი ჯგუფები: ეპითელიური, შემაერთებელი, კუნთოვანი, ნერვული; აგებულება და ფუნქციები.
3.2. საყრდენ - მამოძრავებელი სისტემა	სისტემის მნიშვნელობა. ჩონჩხი: აგებულება, ფუნქციები. ძვალთა შეერთების სახეები. ილუსტრაციაზე ძვლების ამოცნობა. კუნთების სახეები: ჩონჩხისა და გულის განივზოლიანი, გლუვი კუნთები; მათი აგებულება და ფუნქციები. ილუსტრაციაზე კუნთების ამოცნობა.
3.3. საჭმლის მომწელებელი სისტემა	სისტემის ორგანოების ამოცნობა. სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქცია. საკვების მონელება და შეწოვა. ვიტამინები.
3.4. ნივთიერებათა ტრანსპორტი: ა) სისხლი და სისხლის მიმოქცევა, ლიმფური სისტემა	პლაზმა; ფორმიანი ელემენტები – აგებულება, ფუნქცია. სისხლის ჯგუფები (ABO, Rh). იმუნიტეტი. სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქცია. სისხლის მიმოქცევის დიდი და მცირე წრე. გულის მუშაობა. პულსი, წნევა. არტერიების, ვენების და კაპილარების შედარება (აგებულების და ფუნქციის მიხედვით). პირველადი დახმარება სხვადასხვა სახის სისხლდენის დროს. ილუსტრაციაზე სისტემის ორგანოების ამოცნობა. ლიმფა; ლიმფის მნიშვნელობა.
ბ) სასუნთქი სისტემა	სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქცია. აირთა ცვლა ფილტვებსა და ქსოვილებში. სუნთქვითი მოძრაობები. სისტემის ორგანოების ამოცნობა.
3.5. შარდგამომყოფი სისტემა	სისტემის ორგანოების აგებულება და ფუნქციები; მათი ამოცნობა.
3.6. მფარავი სისტემა - კანი	აგებულება და ფუნქციები;

<p>3.7. მარეგულირებელი და მაკონტროლირებელი სისტემები:</p> <p>ა) ენდოკრინული სისტემა</p> <p>ბ) ნერვული სისტემა</p>	<p>სისტემის მნიშვნელობა. შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები (ფარისებრი, კუჭქვეშა, თირკმელზედა, ჰიპოფიზი) და მათ მიერ გამომუშავებული ჰორმონები (თიროქსინი, ინსულინი, გლუკაგონი, ადრენალინი, სომატოტროპინი, ოქსიტოცინი). ენდოკრინული ჯირკვლების ჰიპერ- და ჰიპოფუნქციით გამოწვეული დაავადებები.</p> <p>სისტემის ნაწილები. ცენტრალური (ზურგისა და თავის ტვინი) და პერიფერიული (სომატური და ავტონომიური) სისტემის აგებულება და ფუნქციები. რეფლექსური რკალი. სხვადასხვა ფაქტორის (ალკოჰოლური, ნარკოტიკული ნივთიერებები) გავლენა ნერვული სისტემის მოქმედებაზე.</p>
<p>3.8. შეგრძნების ორგანოები</p>	<p>მხედველობის ორგანოს აგებულება და ფუნქცია. ახლომხედველობა და შორსმხედველობა.</p> <p>სმენის ორგანოს აგებულება და ფუნქცია. წონასწორობის ორგანო.</p>
<p>3.9. რეპროდუქციული სისტემა</p>	<p>მამაკაცისა და ქალის სასქესო ორგანოები, აგებულება და ფუნქციები. სასქესო ჰორმონების (ანდროგენები, ესტროგენები, პროგესტერონი) მნიშვნელობა.</p>
<p>4. გენეტიკა</p>	
<p>4.1. მენდელის მიერ დადგენილი კანონზომიერებები</p>	<p>მონოჰიბრიდული შეჯვარება, პირველი თაობის ერთგვაროვნების კანონი, დათიშვის კანონი, მისი ციტოლოგიური საფუძველი.</p> <p>დიჰიბრიდული შეჯვარება, გენთა დამოუკიდებელად მემკვიდრეობის კანონი, მისი ციტოლოგიური საფუძველი. სრული და არასრული დომინირება; ამოცანების ამოხსნა.</p>
<p>4.2. მორგანის კანონი</p>	<p>გენთა შეჭიდულობა. ამოცანების ამოხსნა.</p>
<p>4.3. სქესის გენეტიკა</p>	<p>სქესის განსაზღვრის ქრომოსომული მექანიზმი. სქესთან შეჭიდული ნიშან-თვისებების მემკვიდრეობა. ამოცანების ამოხსნა.</p>
<p>4.4. ადამიანის გენეტიკა.</p>	<p>შესწავლის ზოგიერთი მეთოდი. ადამიანის მემკვიდრული დაავადებები (ჰემოფილია, დალტონიზმი, ალბინიზმი, დაუნის სინდრომი) და მათი მემკვიდრეობის მექანიზმი. ამოცანების ამოხსნა.</p>

4.5. ცვალებადობა: არამემკვიდრეობითი	მოდიფიკაციური ცვალებადობა.
მემკვიდრეობითი	კომბინაციური ცვალებადობა. მუტაციური ცვალებადობა (გენური, ქრომოსომული, გენომური). ამოცანების ამოხსნა.
5. ეკოლოგია	
5.1. ეკოლოგიური ფაქტორები	აბიოტური ფაქტორები: სინათლე, ტემპერატურა, ტენიანობა (წყალი). ბიოტური ფაქტორები: ცოცხალ ორგანიზმთა ურთიერთობის ფორმები (პარაზიტიზმი, ნეიტრალიზმი, სიმბიოზი, კონკურენცია, მტაცებლობა). ურთიერთდამოკიდებულების ფორმების ერთმანეთისაგან გარჩევა / შედარება. ანთროპოგენური ფაქტორი და მისი ზემოქმედება ბუნებრივ ეკოსისტემაზე.
5.2. ეკოლოგიური სისტემა	ეკოსისტემა. კვებითი ჯაჭვი (ავტოტროფები და ჰეტეროტროფები; პროდუცენტი, კონსუმენტი და რედუცენტი). კვებითი ქსელი. ეკოლოგიური პირამიდის წესი.
6. ევოლუციური მოძღვრება	
6.1. ევოლუციური თეორია	დარვინის მოძღვრება ბუნებრივ გადარჩევაზე. არსებობისათვის ბრძოლა და მისი სახეები. ბუნებრივი გადარჩევის ფორმები: მამოძრავებელი და მასტაბილიზებელი.
6.2. მიკროევოლუცია	ბუნებრივი გადარჩევის საბოლოო შედეგი: შეგუებულობა და მისი ფორმები. ახალ სახეობათა წარმოქმნა: ალოპატრიული (გეოგრაფიული) და სიმპატრიული (ეკოლოგიური).
6.3. მაკროევოლუცია	ევოლუციის მიმართულებები: აროგენეზი, ალოგენეზი და კატაგენეზი.

2019 წლის ერთიანი ეროვნული გამოცდის პროგრამა გეოგრაფიაში

გეოგრაფიის გამოცდაზე მოწმდება შემდეგი უნარები:

- სივრცეში ორიენტირება;
- ინფორმაციის ორგანიზება;
- თვალსაჩინოებების გამოყენება, შექმნა და ანალიზი;
- გეოგრაფიული მოვლენების, პროცესებისა და კანონზომიერებების გავრცელების დადგენა;
- საზოგადოებრივი პრობლემის გააზრება და სხვადასხვა საკითხს შორის კავშირების დადგენა.

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხის დაზუსტება
1. გეოგრაფიის შესავალი	
გეოგრაფიის მეცნიერების შესავალი, სტრუქტურა და კვლევის საგანი	<ul style="list-style-type: none"> • გეოგრაფიის შესწავლის ობიექტი და მიზნები; • გეოგრაფიის მეცნიერების სტრუქტურა და ცალკეული მიმართულებების დეფინიციები; • გეოგრაფიის კვლევის მეთოდები: ტრადიციული (აღწერითი, შედარებით-გეოგრაფიული, კარტოგრაფიული) და უახლესი (მათემატიკური, აეროკოსმოსური).
რუკა და სხვადასხვა ტიპის თვალსაჩინოება	<ul style="list-style-type: none"> • სხვადასხვა ტიპის რუკები (რუკის კითხვა, ლეგენდა, მასშტაბი და მისი სახეები, ორიენტირება, გრადუსთა ბადე, გრძელი და განედი, ეკვატორი, პოლუსები, ტროპიკები და პოლარული წრეები, გეოგრაფიული კოორდინატები, აბსოლუტური და შეფარდებითი სიმაღლეები, საჭირო ინფორმაციის მოძიება და ინტერპრეტაცია, ანალიზი, ამოცანების გადაჭრა); • დავალებების შესრულება სხვადასხვა ტიპის რუკის, მათ შორის ტოპოგრაფიული რუკის გამოყენებით. მოცემული ინფორმაციის სხვა სახით (განსხვავებულ ფორმატში) გამოხატვა; • სხვადასხვა ტიპის თვალსაჩინოება (ფოტო, ნახატი, სქემა, ცხრილი, გრაფიკი) გამოყენება, ინფორმაციის ანალიზი, ამოცანების გადაჭრა და მარტივი ანალოგების შექმნა; • სქემების, ცხრილების, გრაფიკებისა და დიაგრამების შექმნა; • საქართველოსა და მსოფლიოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული ნომენკლატურა (მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული ობიექტები - მსოფლიო ოკეანის ნაწილები, კონტინენტები და მისი ნაწილები, რელიეფის ძირითადი ფორმები, შიდა წყლები); • სხვადასხვა ტიპის ხელსაწყოები: კომპასი, თერმომეტრი, ბარომეტრი, ფლუგერი, ანემომეტრი, ჰიგრომეტრი, სეისმოგრაფი, ექოლოტი, თანამედროვე სანავიგაციო სისტემები.
2. საბუნებისმეტყველო გეოგრაფია:	
პლანეტა დედამიწა	<ul style="list-style-type: none"> • დედამიწის ფორმა და სიდიდე; • დედამიწის დღეღამური და წლიური მოძრაობა; • სასაათო ზონები და თარიღთა ცვლის საერთაშორისო ხაზი.
რელიეფი	<ul style="list-style-type: none"> • ენდოგენური და ეგზოგენური რელიეფწარმომქმნელი პროცესები, რელიეფის ფორმები და ტიპები; რელიეფის გავლენა კლიმატსა და მეურნეობაზე.
ამინდი და კლიმატი	<ul style="list-style-type: none"> • ამინდი და ამინდის კომპონენტები; • მზის რადიაცია, ჰაერის ტემპერატურა, ტემპერატურის ცვლილება განედის, აბსოლუტური სიმაღლისა და

	<p>ოკეანიდან დაშორების მიხედვით;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფერული წნევა; ჰაერის ტენიანობა; სხვადასხვა ტიპის ქარები, მათი წარმოშობა და გავრცელების კანონზომიერებები (ბრიზი, მუსონი, პასატი, ფიონი); • ატმოსფერული ნალექები, მათი სახეები და გავრცელების კანონზომიერებები (წვიმა, სეტყვა, თოვლი, ნამი, თრთვილი, ჭირხლი); • კლიმატი და კლიმატწარმომქმნელი ფაქტორები, კლიმატის გავლენა ადამიანზე და მის სამეურნეო საქმიანობაზე (სოფლის მეურნეობაზე, ტრანსპორტზე, მშენებლობაზე).
შიდა წყლები	<ul style="list-style-type: none"> • მდინარის აუზი და მისი ნაწილები, ტბები, მყინვარები, წყალსაცავები, ჭაობები, მიწისქვეშა წყლები (საზრდოობა და რეჟიმი, გავლენა მეურნეობაზე).
ბუნებრივი რესურსები	<ul style="list-style-type: none"> • ბუნებრივი რესურსების გავრცელება, მნიშვნელობა, კლასიფიკაცია და რაციონალური გამოყენება (კლიმატური, მიწის, მზისა და ქარის რესურსები, მინერალური წყლები, სასარგებლო წიაღისეული, ბუნების დაცვა).
გლობალური გეოგრაფიული პროცესები	<ul style="list-style-type: none"> • კლიმატის გლობალური ცვლილებები; გლობალური და რეგიონალური მასშტაბის სტიქიური მოვლენები. • მდგარადი განვითარება
3. საზოგადოებრივი გეოგრაფია:	
მსოფლიოს მოსახლეობის გეოგრაფია და დემოგრაფია	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის დინამიკა და დემოგრაფიული ვითარება ისტორიული წარსულიდან დღემდე, დემოგრაფიული მაჩვენებლები (მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა, შობადობის, მოკვდავობის, მოსახლეობის ბუნებრივი მატების კოეფიციენტები), მოსახლეობის კვლავწარმოების (აღწარმოების) ტიპები და მსგავსება-განსხვავებები ქვეყნების მიხედვით, მოსახლეობის ეთნიკური და რელიგიური სტრუქტურა; • მოსახლეობის სიმჭიდროვე, მიგრაცია (ტიპები, ფაქტორები); • განსახლების ტიპები და ურბანიზაცია.
დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენები	<ul style="list-style-type: none"> • მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული აღმოჩენები: მარკო პოლო, ქერისტეფორე კოლუმბი, ფერნანდო მაგელანი, ვასკო და გამა, ამერიგო ვესპუჩი, აბელ ტასმანი, ჯეიმს კუკი; • ვახუშტი ბაგრატიონი.
მსოფლიოს პოლიტიკური რუკა	<ul style="list-style-type: none"> • პოლიტიკური რუკის ფორმირების ეტაპები.
ქვეყნების კლასიფიკაცია	<ul style="list-style-type: none"> • მმართველობის ფორმისა და ტერიტორიულ-ადმინისტრაციული მოწყობის მიხედვით; • სოციალურ-ეკონომიკური განვითარების დონის მიხედვით (ადამიანის (ჰუმანური) განვითარების ინდექსი, მშპ).
საერთაშორისო ორგანიზაციები	<ul style="list-style-type: none"> • გაერო (სპეციალიზებული ორგანიზაციები), ნატო, ევროპის კავშირი, ევროპის საბჭო, წითელი ჯვარი, ბისეკი, სოკი, ოპეკი, მსოფლიოს სავაჭრო ორგანიზაცია.
მეურნეობის დარგობრივი სტრუქტურა	<ul style="list-style-type: none"> • მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, მომსახურების სფერო.
მსოფლიოს რეგიონები და ქვეყნები	<ul style="list-style-type: none"> • ქვეყნების (აშშ, გაერთიანებული სამეფო, გერმანია, საფრანგეთი, ჩინეთი, ინდოეთი, სარ-ი, ავსტრალია, ბრაზილია, საუდის არაბეთი) მდებარეობა, ბუნება,

	<p>მმართველობის ფორმა, ადმინისტრაციულ-ტერიტორიული მოწყობა, მოსახლეობა, მეურნეობა, ეკონომიკური ცენტრები და ეკონომიკური მაჩვენებლები, კულტურული მრავალფეროვნება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • რეგიონების დასახელება და შემავალი ქვეყნები, მდებარეობა და საზღვრები, ბუნებრივი პირობები და რესურსები, მოსახლეობა, ეკონომიკა; • მსოფლიოში მიმდინარე თანამედროვე პროცესები (პოლიტიკური, ეკონომიკური, სოციალურ-კულტურული); • საქართველო და მსოფლიო (პოლიტიკური, ეკონომიკური, სოციალურ-კულტურული ურთიერთობები).
4. საქართველოს გეოგრაფია:	
საქართველოსა და კავკასიის მდებარეობა	<ul style="list-style-type: none"> • საზღვრები, ფართობი, ფიზიკურ-გეოგრაფიული მდებარეობა, ფიზიკურ-გეოგრაფიული დაყოფა, ადმინისტრაციული დაყოფა, მმართველობის ფორმა; • ევროპა-აზიას შორის საზღვრის გატარების ვერსიები;
საქართველოს ბუნების კომპონენტები	<ul style="list-style-type: none"> • რელიეფის ძირითადი ფორმები და ტიპები; • ატმოსფეროს ცირკულაციის ძირითადი თავისებურებები; • ჰავის ძირითადი ელემენტები; • შიდა წყლები (მდინარეები, ტბები, მყინვარები, წყალსაცავები, ჭაობები); • შავი ზღვა; • ფლორა და ფაუნა; • ტყის ფონდი; • ნიადაგის ტიპები და გეოგრაფია.
საქართველოს ბუნებრივი რესურსები	<ul style="list-style-type: none"> • საქართველოს მნიშვნელოვანი რესურსების გეოგრაფია (სათბობ-ენერგეტიკული, შავი და ფერადი ლითონები, საშენი მასალები, მინერალური და თერმული წყლები).
გარემოსდაცვითი პრობლემები და სტიქიური მოვლენები	<ul style="list-style-type: none"> • ატმოსფეროს, წყლის და ნიადაგის დაბინძურება; • მიწისძვრა, მეწყერი, ზვავი, ღვარცოფი, წყალდიდობა, სეტყვა, გვალვა.
ბუნების დაცვა	<ul style="list-style-type: none"> • დაცული ტერიტორიები, დაცული ტერიტორიების ტიპები, შექმნის მიზეზები და მიზნები, მნიშვნელობა და დაცვის განსაკუთრებული ობიექტები, წითელი წიგნი, წითელი ნუსხა.
საქართველოს მოსახლეობა	<ul style="list-style-type: none"> • მოსახლეობის დინამიკა, ტერიტორიული განლაგება; • ქალაქებისა და სოფლების გეოგრაფია, ურბანიზაცია; • დემოგრაფიული და მიგრაციული პროცესები; • მოსახლეობის სტრუქტურა (სქესობრივ-ასაკობრივი, ეთნიკური, რელიგიური).
საქართველოს მეურნეობა	<ul style="list-style-type: none"> • მრეწველობა, სოფლის მეურნეობა, მომსახურების სფერო.
საქართველოს რეგიონები	<ul style="list-style-type: none"> • თბილისი, კახეთი, სამეგრელო და ზემო სვანეთი, ქვემო ქართლი, მცხეთა-მთიანეთი, იმერეთი, სამცხე-ჯავახეთი, რაჭა-ლეჩხუმი და ქვემო სვანეთი, შიდა ქართლი, გურია, აჭარა, აფხაზეთი (მდებარეობა, ტერიტორია, საზღვრები, ბუნებრივი პირობები და რესურსები, მოსახლეობა, ეკონომიკა, ღირსშესანიშნაობები, პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები).

2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა ზოგად უნარებში
(მათემატიკური ნაწილი)

1. არითმეტიკა და ალგებრა

1. ნატურალური რიცხვები	ნატურალური რიცხვების ჩაწერა ციფრებით. ლუწი და კენტი რიცხვები. ჯერადი და გამყოფი; მარტივი რიცხვები.
2. წილადები და მთელი რიცხვები	ათწილადები, დადებითი და უარყოფითი რიცხვები; რიცხვთა შედარება; არითმეტიკული მოქმედებები რიცხვებზე; არითმეტიკულ მოქმედებათა თვისებები.
3. ნაწილი და პროცენტი	რიცხვის ნაწილისა და პროცენტის პოვნა; რიცხვის პოვნა ნაწილისა და პროცენტის მიხედვით; იმის დადგენა, თუ ერთი რიცხვი მეორის რა ნაწილი ან პროცენტია.
4. შეფარდება და პროპორცია	პროპორციის ძირითადი თვისება; პროპორციულ ნაწილებად დაყოფა; მასშტაბი
5. რიცხვითი ღერძი	რიცხვების გამოსახვა რიცხვით ღერძზე; წერტილის კოორდინატი რიცხვით ღერძზე.
6. ალგებრული გამოსახულება:	ალგებრული გამოსახულების რიცხვითი მნიშვნელობა; ალგებრულ გამოსახულებათა გარდაქმნა: მსგავსი წევრების შეერთება, საერთო მამრავლის ფრჩხილებს გარეთ გატანა, მამრავლებად დაშლა; ორი რიცხვის ჯამისა და სხვაობის კვადრატის, აგრეთვე – კვადრატების სხვაობის ფორმულები.
7. განტოლება; განტოლების ამონახსნი (ფესვი)	წრფივი განტოლების ამოხსნა
8. წრფივ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა	
9. რიცხვის ნატურალური ხარისხი და მისი თვისებები.	
10. მიმდევრობა; ფუნქცია; ფუნქციის გრაფიკი.	
11. საშუალო არითმეტიკული.	

2. გეომეტრია

<p>1. გეომეტრიული ფიგურები სიბრტყეზე</p>	<p>წერტილი, წრფე, სხივი, მონაკვეთი, ტეხილი; კუთხე, კუთხის საზომი ერთეული – გრადუსი; მართი, გაშლილი, მახვილი და ბლაგვი კუთხეები; მოსაზღვრე, ვერტიკალური, ჯვარედინად მდებარე კუთხეები და მათი თვისებები; მრავალკუთხედი; მრავალკუთხედის დიაგონალი, წესიერი მრავალკუთხედი, მრავალკუთხედის პერიმეტრი; სამკუთხედის უტოლობა; სამკუთხედის კუთხეების სიდიდეთა ჯამი; ტოლფერდა, ტოლგვერდა, მართკუთხა სამკუთხედები და მათი თვისებები; დამოკიდებულება სამკუთხედის გვერდებსა და მათ მოპირდაპირე კუთხეებს შორის; პითაგორას თეორემა; სამკუთხედის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულა; რომბი, მართკუთხედი, პარალელოგრამი, კვადრატი და მათი თვისებები; მართკუთხედის, პარალელოგრამის, კვადრატის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულები; წრეწირი, წრე; ცენტრი, რადიუსი, დიამეტრი; წრეწირის სიგრძის გამოსათვლელი ფორმულა; წრის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულა.</p>
<p>2. სიმეტრიული ფიგურები; ღერძული სიმეტრია.</p>	
<p>3. პარალელური და მართობული წრფეები; პარალელურ წრფეთა თვისებები.</p>	
<p>4. მართკუთხა კოორდინატთა სისტემა სიბრტყეზე.</p>	

5. გეომეტრიული სხეულები:	კუბი, მართკუთხა პარალელებიპედი, პირამიდა, სფერო, ბირთვი, ცილინდრი; კუბის, მართკუთხა პარალელებიპედის მოცულობის გამოსათვლელი ფორმულები.
--------------------------	---

3. მონაცემთა ანალიზი

1. მონაცემთა წარმოდგენის ხერხები	ცხრილი; სკალა; გრაფიკი, წრიული დიაგრამა, ხაზოვანი დიაგრამა, სვეტოვანი დიაგრამა.
----------------------------------	---

4. ალბათობის თეორია

1. ხდომილობა და მისი ალბათობა.	
--------------------------------	--

5. ზომა, ზომის ერთეულები

1. სიგრძე. სიგრძის ერთეულები	სანტიმეტრი (სმ), დეციმეტრი (დმ), მეტრი (მ), კილომეტრი (კმ)
2. ფართობი. ფართობის ერთეულები	კვადრატული სანტიმეტრი (სმ ²), კვადრატული მეტრი (მ ²), კვადრატული კილომეტრი (კმ ²), ჰექტარი (ჰა).
3. მოცულობა. მოცულობის ერთეულები	კუბური სანტიმეტრი (სმ ³), კუბური მეტრი (მ ³), ლიტრი.
4. მასა. მასის ერთეულები	გრამი (გ), კილოგრამი (კგ), ტონა (ტ).
5. სიჩქარე. სიჩქარის ერთეულები	მეტრი/წამში (მ/წმ), კილომეტრი/საათში (კმ/სთ).
6. დრო. დროის ერთეულები	წამი, წუთი, საათი, დღე-ღამე, კვირა, თვე, წელიწადი, საუკუნე.

2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგანმრეწველო პროგრამა ისტორიაში

უნარ-ჩვევები და კომპეტენციები¹:

- ისტორიული დროის გაგება
- ინფორმაციის მოპოვება და ორგანიზება
- ცნებებისა და ტერმინების გამოყენება
- კავშირებისა და მიმართებების დადგენა
- ისტორიული ეპოქის განცდა
- ფაქტებისა და მოვლენების ისტორიული ინტერპრეტაცია
- პრობლემის გააზრება და სხვადასხვა საკითხებს შორის კავშირების დადგენა
- კრიტიკული აზროვნება
- შემოქმედებითობა
- პოზიციის შემუშავება, კრიტიკა, დაცვა

საკითხთა ჩამონათვალი:

საგანმრეწველო საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხთა დეტალიზებული ჩამონათვალი (დაზუსტება)
1) პრეისტორიული ეპოქა	პირველყოფილი საზოგადოება (ქვის ხანა, ბრინჯაოს ხანა)
2) ძველი აღმოსავლეთი და საქართველო	ძველი ეგვიპტე: (სახელმწიფოს წარმოქმნა, საშინაო და საგარეო პოლიტიკა, რელიგია) ასურეთი, ურარტუ (სახელმწიფოების წარმოქმნა, საგარეო პოლიტიკა) დიაოხი და კოლხა აქემენიანთა ირანი (სახელმწიფოს წარმოქმნა, საშინაო და საგარეო პოლიტიკა, რელიგია, აქემენიანები და ქართული სამყარო)

¹ აღნიშნული უნარ-ჩვევები და კომპეტენციები მოცემულია 2011-2016 წლების ეროვნული სასწავლო გეგმაში

<p>3) ძველი საბერძნეთი, ძველი რომი და საქართველო</p>	<p>ძველი საბერძნეთი (ათენი, სპარტა, ბერძნული კოლონიზაცია, ბერძენ-სპარსელთა ომები, პელოპონესის ომი)</p> <p>ალექსანდრე მაკედონელი (ალექსანდრეს მოღვაწეობა, ელინიზმი და ელინისტური სახელმწიფოები)</p> <p>ქართული სახელმწიფოები ელინისტურ ხანაში (კოლხეთი, ქართლი)</p> <p>ძველი რომი (რომის რესპუბლიკის საშინაო და საგარეო პოლიტიკა, სამოქალაქო ომები, რომის იმპერიის საშინაო და საგარეო პოლიტიკა)</p> <p>რომი და საქართველო (პომპეუსის ლაშქრობა, ურთიერთობა I-II საუკუნეებში)</p>
<p>4) მსოფლიო და საქართველო III-X საუკუნეებში</p>	<p>ევროპა IV-V საუკუნეებში (ხალხთა დიდი გადასახლება, რომის იმპერიის ორად გაყოფა, დასავლეთ რომის იმპერიის დაცემა)</p> <p>ქრისტიანობა (წარმოშობა, გავრცელება, I, IV და VII მსოფლიო საეკლესიო კრებები)</p> <p>ქრისტიანობის გავრცელება საქართველოში</p> <p>ვახტანგ გორგასალი (საშინაო და საგარეო პოლიტიკა)</p> <p>ბიზანტია და ირანი (სასანიანთა სახელმწიფოს წარმოქმნა, მეფობის გაუქმება ქართლში, დიდი ომიანობა, იუსტინიანე I, ხოსრო I, ერისმთავრობის დაწესება ქართლში, ჰერაკლე კეისარი)</p> <p>კარლოს დიდი და მისი იმპერიის დაშლა არაბები და მათი დაპყრობები (ისლამის წარმოქმნა და გავრცელება. სახალიფოს ჩამოყალიბება. არაბთა დაპყრობები)</p> <p>არაბთა ბატონობა საქართველოში ქართული სამეფო-სამთავროები VIII-X საუკუნეებში</p>

5) მსოფლიო და საქართველო X-XV საუკუნეებში

საქართველო X საუკუნის ბოლოსა და XI საუკუნეში
სელჩუკთა დაპყრობები. სელჩუკები და საქართველო
დავით აღმაშენებელი (საშინაო და საგარეო პოლიტიკა)
დემეტრე I, გიორგი III
თამარ მეფე (საშინაო და საგარეო პოლიტიკა)
ჯვაროსნული ლაშქრობები (მიზეზები, I-IV ლაშქრობები, შედეგები, რაინდთა ორდენები)
მონღოლთა სახელმწიფოს წარმოქმნა, მონღოლთა დაპყრობები.
საქართველო XIII-XV საუკუნეებში (ჯალალ ედ-დინის ლაშქრობები, მონღოლთა ბატონობა საქართველოში, გიორგი ბრწყინვალე, თემურ-ლენგის ლაშქრობები, საქართველოს დაშლა სამეფო-სამთავროებად)
ბიზანტიის დაცემა და მისი მნიშვნელობა. ანტიოსმალური კოალიციის შექმნის მცდელობები და საქართველო
წოდებრივ-წარმომადგენლობითი ორგანოები ევროპაში: (თავისუფლების დიდი ქარტია და პარლამენტი ინგლისში, გენერალური შტატები საფრანგეთში)

6) მსოფლიო და საქართველო XV-XVII საუკუნეებში

აღორძინება და ჰუმანიზმი (ძირითადი მახასიათებლები)
დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენები (მიზეზები, ექსპედიციები, შედეგები)
ლუთერი და რეფორმაცია გერმანიაში, რეფორმაცია ინგლისში
კონტრრეფორმაცია
რელიგიური ომები ევროპაში
კათოლიკე მისიონერები და საქართველო ინგლისი XVII საუკუნეში (მეფისა და პარლამენტის დაპირისპირება, სამოქალაქო ომი, კრომველის მმართველობა)
აბსოლუტიზმი საფრანგეთში (რიშელიე, ლუი XIII, ლუი XIV)

	<p>რუსეთი (ივანე IV-ის საშინაო და საგარეო პოლიტიკა)</p> <p>ოსმალეთი და ირანი XVI-XVII სს-ში (სულეიმან I, ლეპანტოს ბრძოლა, ოსმალეთი XVII ს-ის 80-90-იან წლებში; შაჰი აბას I, ირან-ოსმალეთის ომები და საქართველო)</p> <p>საქართველო XVI-XVII სს-ში (ბრძოლა ოსმალეთისა და სეფიანთა ირანის წინააღმდეგ)</p>
<p>7) მსოფლიო და საქართველო XVIII საუკუნეში</p>	<p>რუსეთი (პეტრე I-ის საშინაო და საგარეო პოლიტიკა)</p> <p>ვახტანგ VI (საშინაო და საგარეო პოლიტიკა, კულტურულ-საგანმანათლებლო მოღვაწეობა)</p> <p>საქართველო XVIII საუკუნის II ნახევარში (თეიმურაზ II, ერეკლე II, სოლომონ I)</p> <p>ჩრდილოეთ ამერიკის კოლონიზაცია, აშშ-ს შექმნა (დამოუკიდებლობისათვის ომი, აშშ-ს შექმნა)</p> <p>განმანათლებლობა</p> <p>საფრანგეთის რევოლუცია (გენერალური შტატების მოწვევა, ბასტილიის აღება, საფრანგეთი ეროვნული კრების მოღვაწეობის პერიოდში, კონვენტი, 1791 წლის კონსტიტუცია, იაკობინელთა მმართველობა, თერმიდორული გადატრიალება, დირექტორია)</p>
<p>8) ნაპოლეონის ეპოქა და ვენის კონგრესი</p>	<p>18 ბრიუმერის გადატრიალება</p> <p>კონსულობა</p> <p>პირველი იმპერია (ტრაფალგარისა და აუსტერლიცის ბრძოლები, კონტინენტური ბლოკადა, ლაშქრობა რუსეთში, ლაიპციგისა და ვატერლოოს ბრძოლები)</p> <p>ვენის კონგრესი</p>

<p>9) საქართველო რუსეთის იმპერიის შემადგენლობაში</p>	<p>რუსეთის მიერ ქართლ-კახეთისა და იმერეთის სამეფოების დაპყრობა აჯანყებები საქართველოში ცარიზმის წინააღმდეგ XIX საუკუნის პირველ მესამედში საქართველო მეფისნაცვლობის პერიოდში ალექსანდრე II-ის რეფორმები რუსეთ-თურქეთის ომები და საქართველო</p>
<p>10) რევოლუციები, სამოქალაქო ომები და ეროვნულ-გამათავისუფლებელი მოძრაობები XIX ს-სა და XX ს-ის დასაწყისში</p>	<p>რევოლუციები ევროპაში XIX საუკუნეში ილია ჭავჭავაძისა და თერგდალეულების მოღვაწეობა გერმანიის გაერთიანება იტალიის გაერთიანება სამოქალაქო ომი აშშ-ში</p>
<p>11) პირველი მსოფლიო ომი და პარიზის სამშვიდობო კონფერენცია</p>	<p>სამხედრო ბლოკების შექმნა და ომის გამომწვევი მიზეზები ომის მიმდინარეობა და ომის შედეგები პარიზის კონფერენცია და მისი მნიშვნელობა. ერთა ლიგა რევოლუციები რუსეთში და საქართველოს დამოუკიდებლობის გამოცხადება</p>
<p>12) საქართველო და მსოფლიო პირველ და მეორე მსოფლიო ომებს შორის პერიოდში</p>	<p>საქართველოს პირველი დემოკრატიული რესპუბლიკის საშინაო და საგარეო პოლიტიკა საბჭოთა რუსეთის მიერ საქართველოს პირველი რესპუბლიკის ოკუპაცია საბჭოთა კავშირი 20-30-იან წლებში და საქართველო მის შემადგენლობაში იტალია და გერმანია 20-30-იან წლებში სამოქალაქო ომი ესპანეთში „დიდი დეპრესია“ „დაშოშმინების პოლიტიკა“</p>

<p>13) მეორე მსოფლიო ომი</p>	<p>მოლოტოვ-რიბენტროპის პაქტი გერმანიის თავდასხმა პოლონეთზე სსრკ-ს მიერ ბალტიის რესპუბლიკებისა და დასავლეთ უკრაინის ოკუპაცია სსრკ- ფინეთის ომი „უცნაური ომი“ გერმანიის თავდასხმა სსრკ-ზე და სამხედრო ოპერაციები გერმანია-სსრკ-ს ფრონტზე ქართველები მეორე მსოფლიო ომში იაპონიის თავდასხმა პერლ-ჰარბორზე ოპერაცია „ოვერლორდი“ თეირანის, იალტისა და პოტსდამის კონფერენციები გერმანიისა და იაპონიის კაპიტულაცია</p>
<p>14) საქართველო და მსოფლიო „ცივი ომის“ ეპოქაში</p>	<p>„ცივი ომი“ და მისი მიზეზები კორეისა და ვიეტნამის ომები, „კარიბის კრიზისი“ NATO-სა და „ვარშავის ხელშეკრულების“ ბლოკის შექმნა ანტისაბჭოთა გამოსვლები 1956 წელს უნგრეთსა და 1968 წელს ჩეხოსლოვაკიაში, 1956 წლის 9 მარტისა და 1989 წლის 9 აპრილის მოვლენები საქართველოში ჰელსინკის შეთანხმება</p>
<p>15) აღმოსავლეთ ევროპის სოციალისტური ბანაკისა და სსრკ-ის დაშლა; საქართველო XX საუკუნის მიწურულის</p>	<p>აღმოსავლეთ ევროპის სოციალისტური ბანაკისა და სსრკ-ის დაშლა 1990 წლის არჩევნები საქართველოში, დამოუკიდებლობის აღდგენა 1991 წლის 9 აპრილს</p>

არჩევითი გამოცდის პროგრამა ლიტერატურაში

საკითხთა ჩამონათვალი:

<p>1. მხატვრული ტექსტის ანალიზისათვის აუცილებელი ლიტერატურათმცოდნეობითი ტერმინები</p>	<p>დრამა, ეპოსი, ლირიკა; პოეზია, პროზა; ანდაზა, აფორიზმი, ბიოგრაფია, ელეგია, თქმულება, იგავ-არაკი, კომედია, ლეგენდა, ლექსი, მემუარი, მითი, მოთხრობა, მუხამბაზი, ნოველა, პოემა, პუბლიცისტიკა, რომანი, სონეტი, ტრაგედია, ტრიოლეტი, შაირი; აბზაცი, ეპიგრაფი, ეპილოგი, თემა, იდეა, კომპოზიცია, პროლოგი, რითმა, რიტმი, სიუჟეტი, სტროფი, ტაეპი, ფაბულა, ფინალი; დიალოგი, მონოლოგი, პერიფრაზი, ციტატა; ლირიკული გმირი, პეიზაჟი, პერსონაჟი, პორტრეტი; ალეგორია, ალიტერაცია, ალუზია, გაპიროვნება, გროტესკი, ეპითეტი, ირონია, იუმორი, მეტაფორა, მოტივი, სარკაზმი, სატირა, ტროპი, შედარება, ხატოვანი თქმა, ჰიპერბოლა; მხატვრული ენა, მხატვრული სახე.</p>
<p>2. ლიტერატურული პროცესის ძირითადი ეტაპები</p>	<p>სასულიერო მწერლობა, კლასიკური ხანის მწერლობა, აღორძინების ხანის მწერლობა, რომანტიზმი, რეალიზმი, მოდერნიზმი, პოსტმოდერნიზმი.</p>
<p>3. იაკობ ხუცესი</p>	<p>„შუშანიკის წამება“ (სასკოლო შემოკლებული ვარიანტი).</p>
<p>4. იოვანე საბანისძე</p>	<p>„აბო თბილელის წამება“ (სასკოლო შემოკლებული ვარიანტი).</p>
<p>5. გიორგი მერჩულე</p>	<p>„გრიგოლ ხანძთელის ცხოვრება“ (სასკოლო შემოკლებული ვარიანტი).</p>
<p>6. შოთა რუსთველი</p>	<p>„ვეფხისტყაოსანი“ („ვეფხისტყაოსნის“ სასკოლო გამოცემა ნ. ნათაძისა); „დასაწყისიდან“ „ტარიელის თათბირამდე“, „დასასრული“.</p>
<p>7. სულხან-საბა ორბელიანი</p>	<p>„სიბრძნე-სიცრუისა“: მემკვიდრის აღზრდის ამბავი; ლეონის თავგადასავალი. იგავ-არაკები: „მეფე ხორასნისა“, „ძუნწი და ვაჭარი“, „უგუნური მცურავი“, „სამნი ბრმანი“, „მეფუნდუკე და დიდვაჭარი“.</p>
<p>8. დავით გურამიშვილი</p>	<p>„დავითიანი“: „სწავლა მოსწავლეთა“, „ქართველ უფალთა მეგვარტომობის იგავი“, „მოთქმა ხმითა თავ-ბოლო ერთი“, „ქართველთა და კახთაგან თავიანთ უფალთად შეორგულება“, „საწყაულის მოწყვა ღვთისაგან“, „დავით გურამისშვილის ლეკთაგან დატყობა“, „ოდეს დატყობულმან ურჯულოს ქვეყანას საყვარლის სახე და სურათი ველარა ნახა, ამისი მოთქმა დავითისაგან“, „ტყვეობითგან გაპარვა დავითისა“, „შველა ღვთისაგან დავითისა. ტყვეობიდან გამოსვლა სარუსეთოში“, „დავით გურამისშვილისაგან საწუთოს სოფლის სამდურავი“.</p>
<p>9. ალექსანდრე ჭავჭავაძე</p>	<p>ლექსი „გოგჩა“.</p>
<p>10. გრიგოლ ორბელიანი</p>	<p>ლექსები: „თამარ მეფის სახე ბეთანიის ეკლესიაში“, „საღამო გამოსალმებისა“, „პასუხი შვილთა“.</p>

11. ნიკოლოზ ბაჩათაშვილი	ლექსები: „არ უკიჟინო, სატრფოო...“, „მერანი“, „ცისა ფერს“, „ფიქრნი მტკერის პირას“, „შემოღამება მთაწმინდაზე“, „ხმა იდუმალი“, „სულო ბოროტო“, „ეპოვე ტაძარი“; პოემა „ბედი ქართლისა“.
12. ილია ჭავჭავაძე	ლექსები: „ბედნიერი ერი“, „პასუხის პასუხი“, „ჩემო კალამო“; პოემები: „განდევილი“, „ანრდილი“ – VII თავი; მოთხრობები: „კაცია-ადამიანი?“, „მგზავრის წერილები“, „ოთარაანთ ქვრივი“; სტატია „რა გითხრათ, რით გაგახაროთ?“
13. აკაკი წერეთელი	ლექსები: „აღმართ-აღმართ“, „განთიადი“, „სულიკო“, „ქებათა ქება (სხვებმა სვან ღვინო...)“; პოემები: „თორნიკე ერისთავი“, „გამზრდელი“.
14. ალექსანდრე ყაზბეგი	მოთხრობა „ხვეისბერი გოჩა“.
15. ვაჟა-ფშაველა	ლექსები: „ჩემი ვედრება“, „რამ შემქმნა ადამიანად“, „კაი ყმა“, „იას უთხარით ტურფასა“; პოემები: „აღუდა ქეთელაური“, „ბახტრიონი“, „სტუმარ-მასპინძელი“; მოთხრობა „ამოდის, ნათდება“; პუბლიცისტური წერილი „კოსმოპოლიტიზმი და პატრიოტიზმი“.
16. დავით კლდიაშვილი	მოთხრობა „სამანიშვილის დედინაცვალი“.
17. ნიკო ლორთქიფანიძე	მოთხრობა „შელოცვა რადიოთი“.
18. კონსტანტინე გამსახურდია	რომანი „დიდოსტატის მარჯვენა“.
19. მიხეილ ჯავახიშვილი	რომანი „ჯაყოს ხიზნები“.
20. პოლიკარპე კაკაბაძე	პიესა „ყვარყვარე თუთაბერი“ (I და IV მოქმედებები).
21. გალაკტიონ ტაბიძე	ლექსები: „ქებათა ქება ნიკორწმინდას“, „თოვლი“, „მე და ღამე“, „მთაწმინდის მთვარე“, „სილაჟვარდე ანუ ვარდი სილაში“, „შერიგება“, „მშობლიური ეფემერა“.
22. ტიცინ ტაბიძე	ლექსები: „ლექსი მეწყერი“, „ანანურთან“.
23. პაოლო იაშვილი	ლექსი „პოეზია“.
24. გიორგი ლეონიძე	ლექსები: „ნინოწმინდის ღამე“, „ყივჩაღის პაემანი“.
25. გურამ რჩეულიშვილი	მოთხრობა „ალავერდობა“.
26. ანა კალანდაძე	ლექსი „მკვდართა მზე ვარ“.
27. ჯემალ ქაჩხაძე	მოთხრობა „იგი“.
28. გურამ დოჩანაშვილი	მოთხრობა „კაცი, რომელსაც ლიტერატურა ძლიერ უყვარდა“.

მისაღები ბამოცდის მოთხოვნები:

აბიტურიენტმა უნდა იცოდეს:

- საგამოცდო პროგრამაში შეტანილ ნაწარმოებთა სიუჟეტები (მოვლენები, ფაქტები და მათი თანამიმდევრობა);
- ტექსტში მოცემული ინფორმაცია პერსონაჟების შესახებ (პორტრეტი, თავგადასავალი, ავტორისეული დახასიათება და სხვ.);
- ტექსტში აღწერილ მოვლენათა ისტორიული კონტექსტი, ტოპონიმები (გეოგრაფიული სახელები).

აბიტურიენტს მოეთხოვება:

- ენის გამომსახველობით საშუალებათა (როგორც ლექსიკურის, ისე გრამატიკულის) ადეკვატური გამოყენება;
- ენობრივი კონსტრუქციების სწორად აგება და თანამედროვე ქართული სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვა;
- სხვადასხვა დანიშნულების ტექსტის შედგენა;
- მხატვრულ ტექსტთა ლექსიკის გაგება;
- ლიტერატურული მასალის საფუძველზე პრობლემის დასმა, გააზრება და ანალიზი;
- ნაწარმოების თემისა და იდეის, მოტივების, ცალკეული დიალოგების, მხატვრული სახეების, სიტუაციის, კოლიზიის არსისა და პერსონაჟთა ქცევის მოტივაციის ადეკვატური გააზრება;
- არგუმენტების ლოგიკურად, დამაჯერებლად ჩამოყალიბება და შესაბამისი მაგალითებით გამყარება;
- ლიტერატურული ნაწარმოების (ან მისი ნაწილის) ანალიზი, კომენტარი;
- ლიტერატურულ ნაწარმოებთა შორის მსგავსებებისა და განსხვავებების მიგნება და შედარებითი ანალიზი;
- მწერლის ენის, სტილის ძირითადი თავისებურებებისა და გამომსახველობითი საშუალებების სწორი აღქმა და გააზრება;
- ლიტერატურული ტექსტისადმი ინდივიდუალური დამოკიდებულების გამოვლენა.

ლიტერატურის საგამოცდო ტესტით შემოწმდება:

- არგუმენტირების უნარი;
- საგამოცდო პროგრამით გათვალისწინებული მასალის გამოყენების უნარი;
- კითხვაში (დავალებაში) მინიშნებული ინფორმაციის ტექსტში მოცემულ ინფორმაციასთან გაიგივების (იდენტიფიცირების) უნარი;
- ინფორმაციის გააზრების, ანალიზის, განზოგადებისა და დასკვნის გამოტანის უნარი;
- დამოუკიდებელი, კრიტიკული აზროვნების უნარი;
- წერითი მეტყველების უნარი თანამედროვე სალიტერატურო ენის ნორმების დაცვით.

2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა მათემატიკა

საგამოცდო პროგრამა მათემატიკაში შემუშავებულია საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის საგნობრივი და კვლევის დეპარტამენტის მათემატიკის საგნობრივი ჯგუფის მიერ საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2011 წლის 11 მარტის N36/ნ ბრძანებით დამტკიცებული „ეროვნული სასწავლო გეგმის“ ფარგლებში.

საგნობრივი უნარ-ჩვევები

მოსწავლეს უნდა შეეძლოს:

რიცხვები და მოქმედებები რიცხვებზე

- ერთმანეთისაგან განასხვავოს და ერთმანეთთან დააკავშიროს ნამდვილ რიცხვთა ქვესიმრავლეები: ნატურალური რიცხვები, მთელი რიცხვები, რაციონალური რიცხვები, ირაციონალური რიცხვები, კენტი რიცხვები, ლუწი რიცხვები, დადებითი და უარყოფითი რიცხვები, მარტივი და შედგენილი რიცხვები.
- რიცხვის ჩაწერა სხვადასხვა (ათობით და ორობით) პოზიციურ სისტემაში.
- ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების თვისებების გამოყენება (მაგალითად: გადანაცვლებადობა, ჯუფთებადობა) და ნამდვილ რიცხვებზე მოქმედებების შესრულება სხვადასხვა ხერხით.
- მსჯელობა - დასაბუთების სხვადასხვა ხერხის გამოყენება რიცხვებთან და მათზე მოქმედებებთან დაკავშირებით.
- რიცხვითი სიდიდეების შეფასებისა და შედარების სხვადასხვა ხერხის გამოყენება. რიცხვითი გამოსახულების მნიშვნელობის შეფასება სხვადასხვა ხერხით.
- ზომის სხვადასხვა ერთეულების ერთმანეთთან დაკავშირება და მათი გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.

კანონზომიერებები და ალგებრა

- ფუნქციის თვისებების (მაგალითად: ზრდადობა, კლებადობა, მუდმივობა, ფუნქციის მაქსიმუმი/მინიმუმი) გამოკვლევა და ფუნქციებისა და მათი თვისებების გამოყენება ორ სიდიდეს შორის დამოკიდებულების შესასწავლად.
- გრაფიკული და ალგებრული მეთოდების გამოყენება ფუნქციის / ფუნქციათა ოჯახის თვისებების შესასწავლად.
- მიმდევრობის თვისებების გამოკვლევა და მიმდევრობების და მათი თვისებების გამოყენება კანონზომიერების შესასწავლად და აღსაწერად.
- განტოლებათა, უტოლობათა და მათი სისტემების გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.

- დისკრეტული მათემატიკის ელემენტების გამოყენება (მაგალითად: ვარიანტების დათვლისას, სიმრავლის ელემენტების რაოდენობის დადგენისას).

გეომეტრია და სივრცის აღქმა

- გეომეტრიული ფიგურების ამოცნობა და გეომეტრიული ფიგურების კლასიფიცირება.
- ფიგურებისა და მათი ელემენტების ზომების დადგენა-შეფასება სხვადასხვა ხერხით და მათი გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას. გეომეტრიულ ობიექტთა შორის მანძილების მოძებნა.
- გეომეტრიული გარდაქმნების თვისებების ჩამოყალიბება. გეომეტრიული გარდაქმნების გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.
- ვექტორებზე მოქმედებების შესრულება და ვექტორების გამოყენება ამოცანების ამოხსნისას.
- გეომეტრიული ამოცანის შესაბამისი ნახაზის შედგენა, ამოცანის მონაცემების დადგენა ნახაზის საშუალებით.
- სივრცით ფიგურასა და მის წარმოდგენებს (მაგალითად: სივრცით ფიგურასა და მის ნახაზს) შორის კავშირების დადგენა. სივრცითი ფიგურის შლილების გამოყენება ამ ფიგურის შესასწავლად.
- დედუქციური/ინდუქციური მსჯელობის გამოყენება გეომეტრიულ დებულებათა დასამტკიცებლად.

მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

- მონაცემთა მოწესრიგებისა და წარმოდგენის ხერხების გამოყენება ამოცანის ამოხსნისას. სხვადასხვა ხერხით წარმოდგენილი მონაცემების ინტერპრეტირება.
- მონაცემთა ანალიზი რიცხვითი და გრაფიკული მეთოდების გამოყენებით; შედეგების ინტერპრეტირება და დასკვნების ჩამოყალიბება.
- შემთხვევითი მოვლენის შესაბამისი ალბათური მოდელის შედგენა და მისი გამოყენება შემთხვევითი მოვლენის აღწერისას. ალბათობის თვისებების გამოყენება შემთხვევით მოვლენასთან დაკავშირებული ამოცანის ამოხსნისას.

ქვემოთ საგამოცდო პროგრამის პირველ სვეტში (საკითხთა ჩამონათვალი) მოცემულია იმ მათემატიკური ცნებების, განმარტებებისა და თეორემების ნუსხა, რომელთა ცოდნა მოეთხოვება მოსწავლეს. მათი დაზუსტება ხდება პროგრამის მეორე სვეტში (მოთხოვნები და დაზუსტება), სადაც მითითებულია, რისი ცოდნა მოეთხოვება მოსწავლეს შესაბამისი საკითხის გარშემო. თუ მარჯვენა სვეტი ცარიელია, მაშინ აბიტურიენტს შესაბამისი ცნების ან თეორემის მხოლოდ ცოდნა და გამოყენება მოეთხოვება.

აღგებრა

1	საკითხთა ჩამონათვალი	მოთხოვნები და დაზუსტება
1	სიმრავლეები. ოპერაციები სიმრავლეებზე.	სიმრავლეთა თანაკვეთა, გაერთიანება, სიმრავლის დამატება; ვენის დიაგრამები.
2	ნატურალური რიცხვები. მარტივი და შედგენილი რიცხვები. გამყოფი და ჯერადი.	<p>არითმეტიკული მოქმედებები ნატურალურ რიცხვებზე.</p> <p>რიცხვის დაშლა მარტივ მამრავლებად.</p> <p>რამდენიმე რიცხვის უდიდესი საერთო გამყოფისა და უმცირესი საერთო ჯერადის პოვნა.</p> <p>2-ზე, 3-ზე, 5-ზე, 9-ზე და 10-ზე გაყოფადობის ნიშნები.</p> <p>ნაშთიანი გაყოფა.</p>
3	მთელი რიცხვები.	არითმეტიკული მოქმედებები მთელ რიცხვებზე.
4	რაციონალური რიცხვები. წილადები და ათწილადები.	რაციონალური რიცხვების შედარება და არითმეტიკული მოქმედებები რაციონალურ რიცხვებზე. მთელი რიცხვებისა და ათწილადების დამრგვალება.
5	ირაციონალური რიცხვები. ნამდვილი რიცხვები.	ნამდვილი რიცხვების შედარება და არითმეტიკული მოქმედებები მათზე.
6	რიცხვითი ღერძი.	წერტილის კოორდინატი. ნამდვილი რიცხვის შესაბამისი წერტილის გამოსახვა რიცხვით ღერძზე.
7	რიცხვითი შუალედები.	რიცხვითი შუალედების გაერთიანება და თანაკვეთა.
8	რიცხვის მოდული.	რიცხვის მოდულის გეომეტრიული აზრი.
9	ნატურალური რიცხვების წარმოდგენა სხვადასხვა პოზიციურ სისტემაში.	ათობით პოზიციურ სისტემაში მოცემული რიცხვების ჩაწერა ორობითში და პირიქით.
10	პროპორცია.	პროპორციის ძირითადი თვისება, პროპორციის უცნობი წევრის პოვნა, რიცხვის დაყოფა მოცემული შეფარდებით. პირდაპირპროპორციული და უკუპროპორციული დამოკიდებულება სიდიდეებს შორის.
11	რიცხვის პროცენტი და ნაწილი.	რიცხვის პროცენტისა და ნაწილის პოვნა. რიცხვის პოვნა მისი პროცენტით ან ნაწილით. ორი რიცხვის ფარდობის პროცენტული გამოსახვა.
12	რამდენიმე რიცხვის არითმეტიკული საშუალო.	
13	ხარისხი ნატურალური და მთელი მაჩვენებლით.	ნამრავლის, ფარდობის და ხარისხის ახარისხება. ტოლფუძიანი ხარისხების ნამრავლი და შეფარდება.
14	ერთწევრი და მრავალწევრი.	მრავალწევრების შეკრება, გამოკლება და გამრავლება.

15	შემოკლებული გამრავლების ფორმულები.	$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$.
16	მრავალწევრის დაშლა მამრავლებად.	საერთო მამრავლის ფრჩხილებს გარეთ გატანა, დაჯგუფების ხერხი, მამრავლებად დაშლა შემოკლებული გამრავლების ფორმულების გამოყენებით.
17	რაციონალური გამოსახულება.	მოქმედებები რაციონალურ გამოსახულებებზე.
18	n – ური ხარისხის ფესვი, არითმეტიკული ფესვი.	არითმეტიკული ფესვის თვისებები.
19	რაციონალურმაჩვენებლიანი ხარისხი.	რაციონალურმაჩვენებლიანი ხარისხის თვისებები.
20	ალგებრული გამოსახულება.	ალგებრული გამოსახულების გარდაქმნა და მისი რიცხვითი მნიშვნელობების გამოთვლა.
21	რიცხვის ლოგარითმი.	ძირითადი ლოგარითმული იგივეობა. ნამრავლის, შეფარდების და ხარისხის ლოგარითმი. ლოგარითმში ფუძის შეცვლის ფორმულა.
22	მართკუთხა კოორდინატა სისტემა სიბრტყეზე და სივრცეში.	წერტილის კოორდინატები. ნამდვილ რიცხვთა წყვილის და სამეულის გამოსახვა შესაბამისად საკოორდინატო სიბრტყეზე და საკოორდინატო სივრცეში. ორ წერტილს შორის მანძილის გამოსათვლელი ფორმულა.
23	ფუნქცია. ფუნქციის გრაფიკი. ფუნქციათა კომპოზიცია.	ფუნქციის განსაზღვრის არე. ფუნქციის მნიშვნელობათა სიმრავლე. ფუნქციის ზრდადობა, კლებადობა, ლუწობა, კენტობა, პერიოდულობა. ფუნქციის უდიდესი და უმცირესი მნიშვნელობა. ფუნქციათა კომპოზიცია. პარამეტრის შემცველი ფუნქციები.
		ფუნქციის მოცემა ცხრილის, ფორმულისა და გრაფიკის საშუალებით. ფუნქციის მნიშვნელობის გამოთვლა არგუმენტის მოცემული მნიშვნელობისთვის.
24	კუთხის გრადუსული და რადიანული ზომა.	კავშირი კუთხის რადიანულ და გრადუსულ ზომებს შორის.
25	ტრიგონომეტრიული ფუნქციები: სინუსი, კოსინუსი და ტანგენსი.	სინუსის, კოსინუსის და ტანგენსის: მნიშვნელობები $0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}$ არგუმენტებისთვის;

		ნიშნები მეოთხედების მიხედვით; პერიოდულობა, ლუწობა და კენტობა.
		ძირითადი დამოკიდებულებები ერთი და იმავე არგუმენტის ტრიგონომეტრიულ ფუნქციებს შორის.
		დაყვანის ფორმულები.
		ტრიგონომეტრიული ფუნქციების მნიშვნელობების გამოსათვლელი ფორმულები ორი არგუმენტის ჯამისა და სხვაობისათვის.
26	განტოლება, განტოლებათა სისტემა.	განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის ამონახსნისა და ამონახსნთა სიმრავლის ცნებები. ტოლფასი განტოლებები და განტოლებათა სისტემები.
27	ერთუცნობიანი წრფივი განტოლებები.	წრფივი განტოლების ამოხსნა.
28	ერთუცნობიანი კვადრატული განტოლებები.	დისკრიმინანტი.
		კვადრატული განტოლების ამოხსნა.
		ვიეტის თეორემა. ვიეტის თეორემის შებრუნებული თეორემა.
29	კვადრატული სამწევრი.	კვადრატული სამწევრის ფესვები. კვადრატული სამწევრის დაშლა წრფივ მამრავლებად.
30	ორუცნობიანი ალგებრულ განტოლებათა სისტემები.	ისეთი ორუცნობიანი ალგებრულ განტოლებათა სისტემის ამოხსნა, რომელშიც ერთი განტოლება წრფივია, ხოლო მეორე განტოლების ხარისხი არ აღემატება ორს.
31	ამოცანები განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის შედგენაზე.	ამოცანების ამოხსნა განტოლებისა და განტოლებათა სისტემის გამოყენებით.
32	რიცხვითი უტოლობები.	რიცხვითი უტოლობების თვისებები.
33	უტოლობა, უტოლობათა სისტემა.	უტოლობისა და უტოლობათა სისტემის ამონახსნისა და ამონახსნთა სიმრავლის ცნებები. ორუცნობიანი წრფივი უტოლობისა და უტოლობათა სისტემის ამონახსნის წარმოდგენა საკოორდინატო სიბრტყეზე. ტოლფასი უტოლობები.
34	ერთუცნობიანი უტოლობები და უტოლობათა სისტემები.	ერთუცნობიანი წრფივი, კვადრატული და რაციონალური უტოლობების და უტოლობათა სისტემების ამოხსნა.
35	წრფივი, კვადრატული, ხარისხოვანი, მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ტრიგონომეტრიული	$y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = a^x$, $y = \log_a x$, $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$ ფუნქციების განსაზღვრის არე, მნიშვნელობათა

	ფუნქციები და მათი გრაფიკები.	სიმრავლე, ზრდადობისა და კლებადობის შუალედები.
36	ირაციონალური განტოლებები.	ერთუცნობიან წრფივ და კვადრატულ განტოლებებზე დაყვანადი ირაციონალური განტოლების ამოხსნა.
37	მაჩვენებლიანი განტოლებები და უტოლობები.	მაჩვენებლიანი განტოლებების და უტოლობების ამოხსნა.
38	ლოგარითმული განტოლებები და უტოლობები.	ლოგარითმული (არაცვლადფუძიანი) განტოლებების და უტოლობების ამოხსნა.
39	ტრიგონომეტრიული განტოლებები.	$\sin x = a$, $\cos x = a$, $\operatorname{tg} x = a$ სახის განტოლებების ამოხსნა.
40	რიცხვითი მიმდევრობა.	მიმდევრობის n – ური წევრის ფორმულის მიხედვით მიმდევრობის წევრების პოვნა.
41	არითმეტიკული პროგრესია.	არითმეტიკული პროგრესიის n – ური წევრისა და პირველი n წევრის ჯამის გამოსათვლელი ფორმულები.
42	გეომეტრიული პროგრესია.	გეომეტრიული პროგრესიის n – ური წევრისა და პირველი n წევრის ჯამის გამოსათვლელი ფორმულები.
43	კომბინატორიკის ელემენტები.	გადანაცვლებათა რიცხვი; ჯუფთებათა რიცხვი; წყობათა რიცხვი.

გეომეტრია

პლანიმეტრია

1	საკითხთა ჩამონათვალი	მოთხოვნები და დაზუსტება
1	წერტილი, წრფე. სხივი, მონაკვეთი, ტეხილი.	
2	მონაკვეთის სიგრძე, ტეხილის სიგრძე.	
3	კუთხე, კუთხის გრადუსული ზომა, მართი, მახვილი, ბლაგვი და გაშლილი კუთხეები.	
4	კუთხის ბისექტრისა.	კუთხის ბისექტრისის თვისება.
5	მონაკვეთის შუამართობი.	მონაკვეთის შუამართობის თვისება.
6	მოსაზღვრე და ვერტიკალური კუთხეები.	მოსაზღვრე კუთხეების ჯამი. ვერტიკალური კუთხეების ტოლობა.
7	წრფეთა პარალელობა. ორი წრფის მესამე წრფით გადაკვეთისას მიღებული კუთხეები.	ორი პარალელური წრფის მესამეთი გადაკვეთისას მიღებული კუთხეების თვისებები. წრფეთა პარალელობის ნიშნები.
8	კუთხე ორ წრფეს შორის. წრფეთა მართობულობა. მართობი, დახრილი და გეგმილი. მანძილი წერტილიდან წრფემდე.	
9	მრავალკუთხედი და მისი ელემენტები: გვერდი, წვერო, კუთხე, დიაგონალი. მრავალკუთხედის პერიმეტრი.	
10	ამოზნექილი მრავალკუთხედი.	ამოზნექილი მრავალკუთხედის კუთხეების ჯამი.
11	სამკუთხედი და მისი ელემენტები: გვერდი, კუთხე, წვერო, მედიანა, ბისექტრისა, სიმაღლე.	
12	სამკუთხედის კუთხეები.	სამკუთხედის კუთხეების ჯამი. სამკუთხედის გარე

		კუთხის თვისება.
13	სამკუთხედების ტოლობა.	სამკუთხედების ტოლობის ნიშნები.
14	სამკუთხედის უტოლობა.	
15	დამოკიდებულებანი სამკუთხედის გვერდებსა და კუთხეებს შორის.	სამკუთხედში დიდი გვერდის (კუთხის) პირდაპირ დიდი კუთხე (გვერდი) ძვეს.
16	სამკუთხედის მედიანა.	სამკუთხედის მედიანების თვისება (სამკუთხედის სამივე მედიანა ერთ წერტილში იკვეთება და თითოეული მათგანი გადაკვეთის წერტილით 2:1 შეფარდებით იყოფა წვეროს მხრიდან).
17	სამკუთხედის ბისექტრისა.	სამკუთხედის ბისექტრისის თვისება (სამკუთხედის კუთხის ბისექტრისა ამ კუთხის მოპირდაპირე გვერდს მიმდებარე გვერდების პროპორციულ მონაკვეთებად ყოფს).
18	სამკუთხედის კერძო სახეები: მართკუთხა, მახვილკუთხა, ბლაგვკუთხა, ტოლფერდა, ტოლგვერდა სამკუთხედები.	
19	ტოლფერდა სამკუთხედი.	ტოლფერდა სამკუთხედის თვისებები (ტოლფერდა სამკუთხედში ფუძესთან მდებარე კუთხეები ტოლია; ტოლფერდა სამკუთხედში ფუძისადმი გავლებული მედიანა, ბისექტრისა და სიმაღლე ერთმანეთს ემთხვევა).
20	მართკუთხა სამკუთხედი.	მართკუთხა სამკუთხედების ტოლობის ნიშნები.
		მართკუთხა სამკუთხედში 30°-იანი კუთხის მოპირდაპირე კათეტის თვისება.
		მართკუთხა სამკუთხედში კუთხეებსა და გვერდებს შორის ტრიგონომეტრიული თანაფარდობები.
		თანაფარდობები ჰიპოტენუზაზე დაშვებულ სიმაღლეს, კათეტებს, კათეტების გეგმილებს და ჰიპოტენუზას შორის

		$(h^2 = a_c b_c, a^2 = c a_c, b^2 = c b_c, ch = ab).$
21	პითაგორას თეორემა.	
22	თალესის თეორემა.	
23	სამკუთხედის შუახაზი.	სამკუთხედის შუახაზის თვისებები.
24	სამკუთხედების მსგავსება.	სამკუთხედების მსგავსების ნიშნები.
		მსგავსი სამკუთხედების პერიმეტრებისა და ფართობების შეფარდება.
25	სინუსების თეორემა.	
26	კოსინუსების თეორემა.	
27	სამკუთხედების ამოხსნა.	
28	პარალელოგრამი.	პარალელოგრამის გვერდებისა და კუთხეების თვისებები.
		პარალელოგრამის დიაგონალების თვისებები (პარალელოგრამის დიაგონალების გადაკვეთის წერტილი პარალელოგრამის სიმეტრიის ცენტრია; პარალელოგრამის დიაგონალების სიგრძეების კვადრატების ჯამი მისი გვერდების სიგრძეების კვადრატების ჯამის ტოლია).
29	რომბი.	რომბის დიაგონალების თვისებები.
30	მართკუთხედი, კვადრატი.	მართკუთხედის დიაგონალების ტოლობა.
31	ტრაპეცია და მისი ელემენტები: ფუძე, ფერდი, სიმაღლე. ტრაპეციის შუახაზი.	ტრაპეციის შუახაზის თვისებები.
32	ტრაპეციის კერძო სახეები: ტოლფერდა ტრაპეცია, მართკუთხა ტრაპეცია.	

33	ტოლფერდა ტრაპეცია.	ტოლფერდა ტრაპეციის თვისებები.
34	ბრტყელი ფიგურის ფართობი.	ბრტყელი ფიგურის ფართობი მისი შემადგენელი ნაწილების ფართობების ჯამის ტოლია;
35	კვადრატის, მართკუთხედის, სამკუთხედის, პარალელოგრამის და ტრაპეციის ფართობი.	კვადრატის, მართკუთხედის, სამკუთხედის, პარალელოგრამის და ტრაპეციის ფართობების გამოსათვლელი ფორმულები.
36	წრეწირი, წრე და მათი ელემენტები: ცენტრი, რადიუსი, დიამეტრი, ქორდა, რკალი, სექტორი, სეგმენტი.	რკალის გრადუსული და რადიანული ზომა.
		რიცხვი π .
		წრეწირის და მისი რკალის სიგრძის გამოსათვლელი ფორმულები.
		ქორდის მართობული დიამეტრის თვისება.
37	ცენტრალური და ჩახაზული კუთხეები.	ერთსა და იმავე რკალზე დაყრდნობილი ჩახაზული და ცენტრალური კუთხეების სიდიდეებს შორის ურთიერთდამოკიდებულება.
38	წრეწირის მხები და მკვეთი.	წრეწირის მხების თვისება.
		წერტილიდან წრეწირისადმი გავლებული ორი მხები მონაკვეთის ტოლობა.
		ურთიერთგადამკვეთი ქორდების თვისებები. წრეწირისადმი ერთი წერტილიდან გავლებული მხებისა და მკვეთის თვისებები.
39	სამკუთხედში ჩახაზული და სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირები.	სამკუთხედში ჩახაზული წრეწირის ცენტრის მდებარეობა;
		სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირის ცენტრის მდებარეობა.
		სამკუთხედში ჩახაზული და სამკუთხედზე შემოხაზული წრეწირების რადიუსების გამოსათვლელი ფორმულები: $r = \frac{2S}{a+b+c}, \quad R = \frac{abc}{4S}, \quad R = \frac{a}{2 \sin A}$

40	წესიერი მრავალკუთხედები. წესიერ მრავალკუთხედებში ჩახაზული და შემოხაზული წრეწირები.	წესიერი მრავალკუთხედის გვერდსა და მასში ჩახაზული და შემოხაზული წრეწირის რადიუსებს შორის დამოკიდებულება: $r = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}, \quad R = \frac{a}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$
41	წესიერი მრავალკუთხედების ფართობი.	წესიერი მრავალკუთხედის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულები მასში ჩახაზული, მასზე შემოხაზული წრეწირების რადიუსების და მრავალკუთხედის გვერდის საშუალებით.
42	წრიული სექტორისა და წრის ფართობი.	წრიული სექტორის და წრის ფართობის გამოსათვლელი ფორმულები.
43	გეომეტრიული გარდაქმნები სიბრტყეზე.	ცენტრული სიმეტრია. სიმეტრიის ცენტრი. ფიგურის სიმეტრიულობა წერტილის მიმართ.
		ღერძული სიმეტრია. სიმეტრიის ღერძი. ფიგურის სიმეტრიულობა ღერძის მიმართ.
		პარალელური გადატანა. ჰომოთეტია. მობრუნება წერტილის გარშემო.

სტერეომეტრია

¹	საკითხთა ჩამონათვალი	მოთხოვნები და დაზუსტება
1	წერტილი, წრფე და სიბრტყე სივრცეში.	
2	წრფეთა ურთიერთგანლაგება სივრცეში.	ურთიერთგადამკვეთი, პარალელური და აცდენილი წრფეები. წრფეთა პარალელობის ნიშანი.

3	წერტილის, წრფის, მონაკვეთის ორთოგონალური დაგეგმილება სიბრტყეზე.	
4	წრფისა და სიბრტყის მართობულობა.	წრფისა და სიბრტყის ურთიერთმართობულობის ნიშანი.
5	წრფისა და სიბრტყის პარალელობა.	წრფის და სიბრტყის პარალელობის ნიშანი.
6	სიბრტყეთა პარალელობა.	ორი სიბრტყის პარალელობის ნიშანი.
7	კუთხე სიბრტყეებს შორის.	
8	სიბრტყეთა მართობულობა.	ორი სიბრტყის მართობულობის ნიშანი.
9	მონაკვეთი, მართობი და დახრილი. მანძილი წერტილიდან სიბრტყემდე.	სამი მართობის თეორემა.
10	კუთხე წრფესა და სიბრტყეს შორის.	
11	ორწახნაგა კუთხე. ორწახნაგა კუთხის ზომა.	
12	მრავალწახნაგა და მისი ელემენტები (წვერო, წიბო, წახნაგი).	
13	პრიზმა და მისი ელემენტები (ფუძე, გვერდითი წახნაგი, გვერდითი წიბო, სიმაღლე, დიაგონალი).	
14	პრიზმის კერძო სახეები (მართი პრიზმა, წესიერი პრიზმა, მართი პარალელეპიპედი, მართკუთხა პარალელეპიპედი, კუბი). მართი პრიზმის დიაგონალური	

	კვეთა.	
15	პირამიდა და მისი ელემენტები (წვერო, გვერდითი წიბო, ფუძე, გვერდითი წახნაგი, სიმაღლე).	
16	წესიერი პირამიდა. აპოთემა.	
17	ცილინდრი და მისი ელემენტები (რადიუსი, მსახველი, ფუძეები, სიმაღლე, ცილინდრის ღერძი). ცილინდრის ღერძული კვეთა.	
18	კონუსი და მისი ელემენტები (წვერო, ფუძე, მსახველი, სიმაღლე). კონუსის ღერძული კვეთა.	
19	ბირთვი, სფერო და მათი ელემენტები (ცენტრი, რადიუსი, დიამეტრი).	
20	ბირთვის მხები სიბრტყე. ბირთვის კვეთა სიბრტყით.	
21	სხეულის მოცულობა და ზედაპირის ფართობი.	სხეულის მოცულობა მისი შემადგენელი ნაწილების მოცულობათა ჯამის ტოლია;
		კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედის, მართი პრიზმის, პირამიდის, ცილინდრის და კონუსის გვერდითი და სრული ზედაპირის ფართობისა და მოცულობის გამოთვლა.
		სფეროს ზედაპირის ფართობისა და ბირთვის მოცულობის გამოთვლა.
22	კუბის, მართკუთხა პარალელეპიპედის, მართი პრიზმის, პირამიდის, ცილინდრის და კონუსის შლილები.	ამ ფიგურების აღდგენა მათი შლილების საშუალებით.
23	ვექტორები სიბრტყეზე და	ვექტორები და მათზე განსაზღვრული ოპერაციები:

	სივრცეში.	შეკრება, სკალარზე გამრავლება. ვექტორთა სკალარული ნამრავლი. კუთხე ორ ვექტორს შორის. ვექტორის სიგრძე.
		ვექტორებისა და მათზე მოქმედებების გამოსახვა კოორდინატებში.

მონაცემთა ანალიზი, ალბათობა და სტატისტიკა

1	საკითხთა ჩამონათვალი	მოთხოვნები და დაზუსტება
1	მონაცემების თვალსა-ჩინოდ წარმოდგენის ხერხები.	წერტილოვანი, ხაზოვანი, სვეტოვანი და წრიული დიაგრამები. მასშტაბი. სკალა.
2	მონაცემთა რიცხვითი მახასიათებლები.	სიხშირე, ფარდობითი სიხშირე, საშუალო, მედიანა, მოდა, გაბნევის დიაპაზონი, საშუალო კვადრატული გადახრა.
3	ალბათობის თეორიის ელემენტები.	<p>ელემენტარულ ხდომილობათა სივრცე; ხდომილობა; ოპერაციები ხდომილობებზე; არათავსებადი ხდომილობები; საწინააღმდეგო ხდომილობა; დამოუკიდებელი ხდომილობები.</p> <p>ალბათობის კლასიკური განსაზღვრება. ხდომილობის ალბათობის გამოთვლა.</p> <p>ხდომილობათა ჯამის ალბათობის გამოთვლა: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B).$</p> <p>საწინააღმდეგო ხდომილობის ალბათობის გამოთვლა: $P(\bar{A}) = 1 - P(A);$</p> <p>დამოუკიდებელ ხდომილობათა ნამრავლის ალბათობის გამოთვლა: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B).$</p> <p>გეომეტრიული ალბათობა (მონაკვეთზე და ბრტყელ ფიგურაზე).</p>

ზომის ერთეულები

1	საკითხთა ჩამონათვალი	მოთხოვნები და დაზუსტება
1	სიგრძის ერთეულები.	<p>მილიმეტრი (მმ), სანტიმეტრი (სმ), დეციმეტრი (დმ), მეტრი (მ), კილომეტრი (კმ).</p> <p>კავშირი სიგრძის ერთეულებს შორის.</p>
2	ფართობის ერთეულები.	<p>კვადრატული მილიმეტრი (მმ²), კვადრატული სანტიმეტრი (სმ²), კვადრატული დეციმეტრი (დმ²), კვადრატული მეტრი (მ²), ჰექტარი (ჰა), კვადრატული კილომეტრი (კმ²).</p> <p>კავშირი ფართობის ერთეულებს შორის.</p>
3	მოცულობის ერთეულები.	<p>კუბური მილიმეტრი (მმ³), კუბური სანტიმეტრი (სმ³), კუბური დეციმეტრი (დმ³), ლიტრი (ლ),</p> <p>კუბური მეტრი (მ³).</p> <p>კავშირი მოცულობის ერთეულებს შორის.</p>
4	მასის ერთეულები.	<p>გრამი (გ), კილოგრამი (კგ), ცენტნერი (ც), ტონა (ტ).</p> <p>კავშირი მასის ერთეულებს შორის.</p>
5	დროის ერთეულები.	<p>წამი (წმ), წუთი (წთ), საათი (სთ).</p> <p>კავშირი დროის ერთეულებს შორის.</p>
6	სიჩქარის ერთეულები.	<p>მეტრი წამში (მ/წმ), მეტრი წუთში (მ/წთ),</p> <p>კილომეტრი საათში (კმ/სთ).</p> <p>კავშირი სიჩქარის ერთეულებს შორის.</p>

2019 წლის ერთიანი ეროვნული გამოცდის მოთხოვნები
სამოქალაქო განათლება

გამოცდაზე აბიტურიენტს მოეთხოვება:

- საპროგრამო მასალის ცოდნა;
- სოციალურ-პოლიტიკური ცნებების, ტერმინების, კონცეფციებისა და სტრუქტურების ცოდნა და ადეკვატურად გამოყენება;
- სოციალურ-პოლიტიკური მოვლენებისა და პროცესებისათვის დამახასიათებელი არსებითი ნიშნების, მსგავსება განსხვავებების დადგენა, შედარებითი/კრიტიკული ანალიზი;
- სოციალურ-პოლიტიკური მოვლენებისა და პროცესების მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების განსაზღვრა;
- ფაქტსა და მოსაზრებას შორის განსხვავების დადგენა, წყაროს კრიტიკული ანალიზი;
- სხვადასხვა სახით (ტექსტი, რუკა, ფოტო, ცხრილი, დიაგრამა) წარმოდგენილი ინფორმაციის ორგანიზებისა და ანალიზის უნარი;
- სოციალურ-პოლიტიკური მოვლენების, პროცესების, სიტუაციების შეფასება;
- პრობლემის გააზრება, პრობლემის გადაჭრის გზების დასახვა;
- პრობლემის გადაწყვეტის პროცესში მოქალაქეობის კონცეფციების გამოყენების უნარი;
- სამოქალაქო პოზიციის შემუშავება, კრიტიკა, დაცვა;
- აზრის ლოგიკურად, თანმიმდევრულად, არგუმენტირებულად ჩამოყალიბების უნარი;
- საკუთარი დამოკიდებულების არგუმენტირების უნარი
- ლიბერალურ-დემოკრატიულ ღირებულებებზე დაფუძნებული არგუმენტაციის უნარი.

სამოქალაქო განათლების საგამოცდო ტესტით მოწმდება:

- საპროგრამო მასალის ცოდნა და მისი გამოყენების უნარი (რეპროდუცირება);
- სხვადასხვა სახით (ტექსტი, რუკა, ფოტო, დიაგრამა) წარმოდგენილი მასალიდან საჭირო ინფორმაციის გამოყოფა (იდენტიფიცირება);
- ერთი და იმავე ინფორმაციის სხვადასხვა სახით გამოხატვა (ტრანსფორმაცია);
- საპროგრამო მასალის გააზრების, ანალიზის, განზოგადებისა და ინფორმაციიდან დასკვნის გამოტანის უნარი (პროდუცირება);
- დამოუკიდებელი, კრიტიკული აზროვნების უნარი (თავისუფალი პროდუცირება).

სამოქალაქო განათლების საგამოცდო პროგრამა

საკითხი	საკითხის დაზუსტება
<p>1. პიროვნება და საზოგადოება</p>	<p>1.1. პიროვნების არსი, იდენტობა, სოციალიზაცია, პიროვნული განვითარება;</p> <p>1.2. პიროვნების ადგილი და როლი საზოგადოებაში;</p> <p>1.3. აქტიური მონაწილეობის ფორმები და მეთოდები: ეფექტური კომუნიკაცია, თანამშრომლობა, ლიდერობა, სტრატეგიული დაგეგმვა, გადაწყვეტილების მიღება, პროექტის მომზადება, დისკუსია და დებატების წარმოების წესები, კვლევა;</p>
<p>2. მრავალფეროვანი გარემო და მშვიდობიანი თანაარსებობა</p>	<p>2.1. კულტურა და მისი მრავალფეროვნება;</p> <p>2.2. რელიგია, როგორც კულტურის ფენომენი;</p> <p>2.3. სტერეოტიპი, სტიგმა;</p> <p>2.4. თანასწორობა, დისკრიმინაცია, დისკრიმინაციის სახეები;</p> <p>2.5. ტოლერანტობა;</p> <p>2.6. საქართველოს კულტურული მრავალფეროვნება;</p>
<p>3. კონფლიქტი და მშვიდობის მშენებლობა</p>	<p>3.1. პიროვნული და საზოგადოებრივი კონფლიქტი, კონფლიქტის ტიპები, გამომწვევი მიზეზები, კონფლიქტის გადაჭრის სტრატეგიები, კონფლიქტურ სიტუაციაში ქცევის სტრატეგიები, კონფლიქტის მოგვარების გზები;</p> <p>3.2. შეიარაღებული კონფლიქტი, დევნილები და ლტოლვილები;</p> <p>3.3. საერთაშორისო ჰუმანიტარული სამართლის პრინციპები;</p> <p>3.4. საზოგადოებაში მშვიდობიანი თანაარსებობის საფუძვლები;</p> <p>3.5. საერთაშორისო არასამთავრობო და სახელმწიფოთაშორისი ორგანიზაციები;</p> <p>3.6. საქართველოს ურთიერთობების პრინციპები მსოფლიოს სხვა ქვეყნებთან;</p>
<p>4. სახელმწიფო და სამართალი</p>	<p>4.1. სახელმწიფო, სახელმწიფო მმართველობა, მმართველობის ფორმები, ნიშნები, ფუნქციები, მოწყობა, სახელმწიფოს ტიპები;</p> <p>4.2. პოლიტიკა, პოლიტიკური იდეოლოგიები, პოლიტიკური რეჟიმები;</p> <p>4.3. ხელისუფლების არსი და მიზანი, კონსტიტუციური მმართველობა;</p>

	<p>4.4. სამართლებრივი სახელმწიფო, მისი მახასიათებლები, სამართლებრივი კულტურა;</p> <p>4.5. კანონის უზენაესობა და კანონიერება;</p> <p>4.6. ადგილობრივი თვითმმართველობა;</p> <p>4.7. საქართველოში სახელმწიფოს განვითარების ძირითადი ეტაპები;</p> <p>4.8. საქართველოს სახელმწიფოს კანონმდებლობა და მისი კავშირი საერთაშორისო სამართალთან;</p> <p>4.9. კონსტიტუციის ძირითადი პრინციპები, კონსტიტუციის სახეები;</p> <p>4.10. საქართველოს კონსტიტუციონალიზმის მოკლე ისტორია;</p> <p>4.11. საქართველოს კონსტიტუციის ძირითადი პრინციპები;</p>
<p>5. დემოკრატიის არსი და მისი ძირითადი ინსტიტუტები</p>	<p>5.1. დემოკრატიის მიზნები, ღირებულებათა საფუძვლები და პრინციპები;</p> <p>5.2. თანამედროვე დემოკრატიის განვითარების ტენდენციები, წარმომადგენლობითი დემოკრატია;</p> <p>5.3. დემოკრატიული ინსტიტუტები და მათი მნიშვნელობა;</p> <p>5.4. დემოკრატიის განვითარების ძირითადი ისტორიული ეტაპები საქართველოში;</p>
<p>6. სამოქალაქო საზოგადოება და მონაწილეობა</p>	<p>6.1. საზოგადოებრივი ინტერესები და სამოქალაქო საზოგადოება;</p> <p>6.2. სამოქალაქო საზოგადოება: არასამთავრობო ორგანიზაციები, მასმედია, ინტერესთა ჯგუფები და არაფორმალური საზოგადოებრივი გაერთიანებები;</p> <p>6.3. საზოგადოებრივი პრობლემების გადაწყვეტაში მონაწილეობა;</p>
<p>7. მოქალაქეობა</p>	<p>7.1. მოქალაქის სოციალური როლები;</p> <p>7.2. მოქალაქის უფლებები, მოვალეობები და პასუხისმგებლობა;</p> <p>7.3. მოქალაქის როლი ქვეყნის დემოკრატიის განვითარებაში, აქტიური მოქალაქეობა;</p> <p>7.4. სახელმწიფო მოხელე და საზოგადოებრივი კონტროლი;</p> <p>7.5. მოქალაქეთა ჩართულობა გადაწყვეტილების მიღების პროცესში;</p>
<p>8. ადამიანის უფლებები და თავისუფლებები</p>	<p>8.1. ადამიანის უფლებებისა და თავისუფლებების საფუძვლები;</p> <p>8.2. ადამიანის უფლებების განვითარების ძირითადი ისტორიული ეტაპები;</p> <p>8.3. ადამიანის უფლებებისა და თავისუფლებების არსი;</p> <p>8.4. ადამიანის უფლებებისა და თავისუფლებების კლასიფიკაცია;</p>

	<p>8.5. ადამიანის უფლებებისა და თავისუფლებების განმსაზღვრელი ფუძემდებლური დოკუმენტები;</p> <p>8.6. ადამიანის უფლებათა დაცვის მექანიზმები;</p>
9. მდგრადი განვითარება	<p>9.1. მდგრადი განვითარება და მისი ასპექტები;</p> <p>9.2. განათლება და მისი ხელმისაწვდომობა;</p> <p>9.3. სოციალური დაცვა და მისი გარანტიები;</p> <p>9.4. ჯანსაღი ცხოვრების წესი, სოციალური დაავადებები;</p> <p>9.5. არასრულწლოვანთა დანაშაული;</p> <p>9.6. კორუფცია;</p> <p>9.7. ტრეფიკინგი, უსაფრთხო მიგრაცია;</p> <p>9.8. გლობალიზაცია;</p>
10. ეკონომიკა	<p>10.1. ეკონომიკის ძირითადი საკითხები;</p> <p>10.2. ძირითადი ეკონომიკური სისტემები;</p> <p>10.3. ბაზარი და კონკურენცია;</p> <p>10.4. ეკონომიკური საქმიანობა, მეწარმეობა;</p> <p>10.5. შრომის ბაზარი;</p> <p>10.6. პროფესიონალიზმი და ცოდნის ეკონომიკა;</p> <p>10.7. კეთილდღეობის არსი და მნიშვნელობა;</p> <p>10.8. სახელმწიფოს ეკონომიკური ფუნქციები;</p> <p>10.9. საზოგადოებრივი საქონელი და მომსახურება;</p> <p>10.10. სოციალურ-ეკონომიკური უსაფრთხოება და პოლიტიკა;</p> <p>10.11. ბიუჯეტი, სახელმწიფო ბიუჯეტი, გადასახადები;</p> <p>10.12. ფული და მისი ფუნქციები.</p>

ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა
უცხოურ ენებში
2019 წელი

პროგრამა ითვალისწინებს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2011 წლის 11 მარტის №36/ნ ბრძანებით დამტკიცებულ ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მოცემულ შემდეგ ენობრივ უნარებს და მისაღწევ შედეგებს:

მიმართულება კითხვა

უმაღლეს სასწავლებელში ჩაბარების მსურველს უნდა შეეძლოს:

- **წაიკითხოს** B1 სირთულის მცირე ან საშუალო ზომის შემეცნებითი ან ინფორმაციული სახის ტექსტი - განცხადება, რეკლამა, წერილი, ადაპტირებული საგაზეთო პუბლიკაცია და ა.შ. და გაიგოს მასში მოცემული როგორც ძირითადი აზრი, ასევე კონკრეტული ინფორმაცია. შეარჩიოს და გამოიყენოს დავალების შესაბამისი კითხვის სტრატეგიები.
- **მოსმინოს** შესაბამისი სირთულის მცირე ზომის შემეცნებითი ან ინფორმაციული სახის ტექსტი (დიალოგი ან თხრობითი სახის) და გაიგოს მასში მოცემული როგორც ძირითადი აზრი, ასევე კონკრეტული ინფორმაცია. შეარჩიოს და გამოიყენოს დავალების შესაბამისი მოსმენის სტრატეგიები.
- **დაწეროს** 120-150 სიტყვიანი თხზულება. მკაფიოდ, თანმიმდევრულად და არგუმენტირებულად ჩამოაყალიბოს საკუთარი მოსაზრება მოცემულ თემასთან დაკავშირებით. გამოიყენოს მოთხოვნის შესაბამისი ლექსიკური და გრამატიკული სტრუქტურები.
- **დაწეროს** მცირე ზომის განმარტებითი ხასიათის საქმიანი წერილი. გამოიყენოს მოთხოვნის შესაბამისი ლექსიკური და გრამატიკული სტრუქტურები.
- **გაიგოს** და მოთხოვნის შესაბამისად გამოიყენოს ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული B1 დონის ლექსიკა და ენობრივი ფუნქციები.

ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა უცხოურ ენებში შესაბამისობაშია ეროვნულ სასწავლო გეგმასთან და ითვალისწინებს ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მოცემულ შემდეგ ენობრივ უნარებს და მისაღწევ შედეგებს: უცხ. ს.VI.1; ს.VI.2; ს.VI.3; VI.4; ს.VI.8; ს.VI.10; ს.VI.11.გ; ს.VI.12.

**გრამატიკული საკითხების ჩამონათვალი
ინგლისური**

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხის დაზუსტება
არსებითი სახელი	<ul style="list-style-type: none"> • საკუთარი, საზოგადო, აბსტრაქტული, ნივთიერებათა, • თვლადი, უთვლადი • ბრუნვა, რიცხვი
არტიკლი	განსაზღვრული, განუსაზღვრელი, ნულოვანი
ზედსართავი სახელი	<ul style="list-style-type: none"> • შედარების ხარისხები • ზედსართავ სახელთა თანმიმდევრობა
რიცხვითი სახელი	რაოდენობითი, რიგობითი
ნაცვალსახელი	პირის, ჩვენებითი, კუთვნილებითი, კითხვითი, განუსაზღვრელობითი, უკუქცევითი, ემფატური, მიმართებითი
ზმნა	<ul style="list-style-type: none"> • წესიერი, არაწესიერი • სრულმნიშვნელოვანი, დამხმარე • მაერთი ზმნები (linking verbs) • გარდამავალი, გარდაუვალი • მოდალური ზმნები; ფრაზული ზმნები • უპირო ფორმები
ზმნის დროები მოქმედებით გვარში	<ul style="list-style-type: none"> • Present, Past, Future Simple • Future in the Past Simple • Present, Past, Future Continuous • Present, Past, Future Perfect • Present, Past Perfect Continuous
ზმნის დროები ვნებით გვარში	<ul style="list-style-type: none"> • Present, Past, Future Simple • Present, Past Continuous • Present, Past Perfect
ზმნიზედა	დროის, ადგილის, ხარისხის და ა.შ შედარების ხარისხები
წინდებული	ადგილის, დროის, მიმართულების და ა.შ.
კავშირი	<ul style="list-style-type: none"> • მაკავშირებელი (and, or, so, but, et.) • მაქვემდებარებელი (where, when, because, as soon as, etc.)
ნაწილაკი	no, not, too, only, even, just, still, etc.
წინადადება	<ul style="list-style-type: none"> • მტკიცებითი, კითხვითი, უარყოფითი • თხრობითი, ბრძანებითი • მარტივი, რთული თანწყობილი, რთული ქვეწყობილი • პირობითი I, II (Conditional I, II)
წინადადების წევრები	მთავარი, მეორეხარისხოვანი
პირდაპირი და ირიბი თქმა	<ul style="list-style-type: none"> • წინადადების წყობა • დროთა თანმიმდევრობა
სიტყვათწარმოება	<ul style="list-style-type: none"> • სუფიქსები (-y, -er, -able, -ly, etc.) • პრეფიქსები (un-, ir-, im-, etc.)
კონსტრუქციები	there is/ are, let smb. do, to be going to, used to, etc.
ორთოგრაფია და პუნქტუაცია	ეროვნული სასწავლო გეგმის ფარგლებში

გერმანული

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხის დაზუსტება
არსებითი სახელი	ბრუნვა, ბრუნება, სქესი, მრავლობითი რიცხვის წარმოება
არტიკლი	განსაზღვრული, განუსაზღვრელი, ნულოვანი. მათი ხმარება
ზედსართავი სახელი	ბრუნება, შედარების ხარისხები
რიცხვითი სახელი	რაოდენობითი, რიგობითი, წილობითი
ნაცვალსახელი	პირის, კუთვნილებითი, ჩვენებითი, მიმართებითი, კითხვითი, განუსაზღვრელი, უპირო
ზმნა	<p>1. სუსტი, ძლიერი, არაწესიერი და შერეული ზმნები; ზმნის ძირითადი ფორმები; ზმნის დროის ფორმები; უკუქცევითი, დამხმარე და მოდალური ზმნები;</p> <p>2. მოუცილებად- და მოცილებადთავსართიანი ზმნები; კაუზატიური ზმნები; ბრძანებითი კილო; ინფინიტივი zu ნაწილაკით და მის გარეშე; ინფინიტიური კონსტრუქციები um...zu, statt...zu, ohne...zu</p> <p>3. პარტიციპ I და II; ვნებითი გვარი; ზმნის ვალენტობა და მართვა</p> <p>4. კავშირებითი კილო: Konjunktiv II</p> <p>5. ფუნქციური ზმნები;</p> <p>6. ზმნები მყარ შესიტყვებებში;</p>
ზმნიზედა	დროის, ადგილის, ვითარების; ზმნიზედის შედარების ხარისხები; ნაცვალსახელური ზმნიზედები; ნაცვალსახელითი ზმნიზედა
წინდებული	<p>1. მიცემითის (Dativ): mit, von, bei, zu, nach, seit, aus, außer ...</p> <p>2. ბრალდებითის (Akkusativ): durch, für, ohne, um, gegen ...</p> <p>3. ნათესაობითის (Genitiv): während, wegen, statt, trotz ...</p> <p>4. ბრუნვამონაცვლე (Dativ-Akkusativ): an, auf, hinter, neben, in...</p>
უარყოფა	nicht, kein
კავშირი	მაერთებელი და მაქვემდებარებელი კავშირები: und, aber, denn, oder, sondern, als, wenn, dass, ob, während, bis, weil, da, obwohl წყვილი კავშირები: entweder...oder, nicht nur...sondern auch, sowohl...als auch, weder...noch, zwar...aber;
მარტივი წინადადება	თხრობითი, კითხვითი, ბრძანებითი
რთული წინადადება	<p>თანწყობილი</p> <p>ქვეწყობილი:</p> <p>1. განსაზღვრებით დამოკიდებული წინადადება (Relativsatz)</p> <p>2. მიზნით გარემოებითი დამოკიდებული წინადადება (Finalsatz), ინფინიტიური კონსტრუქცია um...zu;</p> <p>3. ვითარების გარემოებით დამოკიდებული წინადადება (Modalsatz), ინფინიტიური კონსტრუქცია (an)statt...zu, ohne...zu;</p> <p>4. დროის გარემოებით დამოკიდებული წინადადება (Temporalsatz)</p> <p>5. დათმობითი დამოკიდებული წინადადება (Konzessivsatz)</p> <p>6. მიზეზის გარემოებით დამოკიდებული წინადადება (Kausalsatz), მთავარი წინადადება კონექტორით: deshalb, deswegen, darum; ინფინიტიური კონსტრუქცია um...zu;</p> <p>7. ირიბი კითხვა (W-Wort, ob);</p>
სიტყვათწარმოება, ორთოგრაფია, პუნქტუაცია	ეროვნული სასწავლო გეგმის ფარგლებში

ფრანგული

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხის დაზუსტება
არსებითი სახელი	მდედრობითი სქესისა და მრავლობითი რიცხვის წარმოება
არტიკლი	განსაზღვრული, განუსაზღვრელი, შერწყმული, ნაწილობითი, შეკვეცილი
ზედსართავი სახელი	ჩვენებითი, კუთვნილებითი, განუსაზღვრელი, კითხვითი, თვისებითი, სქესისა და რიცხვის წარმოება, შედარების ხარისხები.
რიცხვითი სახელი	რაოდენობითი და რიგობითი
ნაცვალსახელი	პირის (მახვილიანი, უმახვილო), პირდაპირი და ირიბი დამატების ფუნქციით, განუსაზღვრელი, კუთვნილებითი, ჩვენებითი, მიმართებითი, კითხვითი, ზმნიზედური en და y
ზმნა	<ul style="list-style-type: none"> • წესიერი, არაწესიერი • ზმნის სამი ჯგუფი, კილო, დრო, აქტიური და პასიური ფორმები, ნაცვალსახელოვანი ფორმა, უპირო ზმნები, être-ითა და avoir-ით ნაუღლები ზმნების participe passé-ს შეთანხმება ქვემდებარესა და დამატებასთან, კონსტრუქციები il y a, verbe+infinitif, il faut+nom, il faut+infinitif du verbe
ზმნის დროებისა და ფორმების წარმოება და გამოყენება, კილო	Présent, futur proche/futur immédiat, passé récent/passé immédiat, imparfait, passé composé, participe passé, plus-que-parfait, futur simple, participe présent, gérondif, impératif, infinitif, conditionnel présent, futur dans le passé, subjonctif présent
კითხვის დასმა	<ul style="list-style-type: none"> • ინტონაციით, მტკიცებით ფორმაზე საქცევი "est-ce que"-ს დამატებით, ინვერსიით, • კითხვითი ნაცვალსახელებით, კითხვითი ზედსართავებითა და კითხვითი ზმნიზედებით (Qui est-ce? Comment est ta voiture? Quelle robe veux-tu acheter?)
უარყოფა	ne - verbe - pas/rien/jamais/plus/ni... ni, que. ..
ზმნიზედა	ვითარების, რაოდენობის, დროის და ადგილის გამომხატველი, შედარების ხარისხები
წინდებული	à, en dans sur, sous, chez, etc.
კავშირი	მაერთებელი mais, ou, et, ni, car, donc მაქვემდებარებელი que, quand, parce que, lorsque, etc.
წინადადება	<ul style="list-style-type: none"> • მტკიცებითი, კითხვითი, უარყოფითი • მარტივი, რთული თანწყობილი, რთული ქვეწყობილი • პირობითი
წინადადების წევრები	მთავარი, მეორეხარისხოვანი
პირდაპირი და ირიბი თქმა	წინადადების წყობა; დროთა შეთანხმება
ორთოგრაფია და პუნქტუაცია	ეროვნული სასწავლო გეგმის ფარგლებში.

რუსული

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხის დაზუსტება
არსებითი სახელი	ჯგუფები: სულიერი და უსულო, საკუთარი და საზოგადო, კონკრეტული და აბსტრაქტული, კრებითი, ნივთიერებათა. სქესი, რიცხვი, ბრუნვა. ბრუნების ტიპები; თავისებურ სახელთა ბრუნება; უცვლელი არსებითი სახელები.
ზედსართავი სახელი	სქესი, რიცხვი, ფუძე, ბრუნვა, შეთანხმება არსებით სახელებთან. ჯგუფები. შედარების ხარისხები. სრული და მოკლე ფორმა.
რიცხვითი სახელი	მარტივი, რთული, შედგენილი. რაოდენობითი, რიგობითი, კრებითი, წილობითი. ბრუნვა. ბრუნების თავისებურებანი. რიცხვითი სახელი არსებით სახელთან ერთად.
ნაცვალსახელი	ჯგუფები: პირის, კუთვნილებითი, კითხვითი, მიმართებითი, ჩვენებითი, განსაზღვრებითი, განუსაზღვრელობითი, უარყოფითი, უკუქცევითი. ბრუნვა. შეთანხმება არსებით სახელთან.
ზმნა	ინფინიტივი, ასპექტი, დრო, პირი და რიცხვი, კილო. გარდამავალი, გარდაუვალი. უკუქცევითი. უღლება. თავისებურ ზმნათა უღლება. უპირო ზმნები. მოძრაობის აღმნიშვნელი ზმნები.
მიმღეობა	მოქმედებითი და ვნებითი. დრო. ვნებითი მიმღეობის მოკლე ფორმა. მიმღეობის წარმოება და გამოყენება. ბრუნვა. მიმღეობის კონსტრუქცია.
აბსოლუტივი (გერუნდივი)	სრული და უსრული ასპექტის ფორმების წარმოება და გამოყენება. აბსოლუტივიანი კონსტრუქცია.
ზმნიზედა	ჯგუფები, შედარების ხარისხები, ზმნიზედის წარმოება.
კავშირი	შემაერთებელი, მაპირისპირებელი, განმაცალკევებელი, მაქვემდებარებელი კავშირები. მაკავშირებელი სიტყვები.
წინდებული	მარტივი წინდებულები. წინდებულებიანი ბრუნვები. ნაწარმოები წინდებულები და მათი გამოყენება.
ნაწილაკი	უარყოფითი, მოდალური, ფორმაწარმოქმნელი.
შესიტყვება	აგებულება. სინტაქსური შეკავშირების სახეები (შეთანხმება, მართვა და მირთვა).
წინადადება	მარტივი წინადადება: წინადადების სახეები შინაარსის მიხედვით. წინადადების მთავარი და მეორეხარისხოვანი წევრები. მარტივი და რთული, გავრცობილი და გაუვრცობელი, სრული და არასრული წინადადება. წინადადების ერთგვარი წევრები. რთული წინადადება: რთული თანწყობილი და რთული ქვეწყობილი წინადადება. დამოკიდებული წინადადების სახეები. უკავშირო რთული წინადადება. პირდაპირი და ირიბი ნათქვამი. ციტატები, ციტირების ხერხები.
სიტყვათწარმოება	სიტყვათწარმოების ძირითადი ხერხები. ფუძე, დაბოლოება; აფიქსების ტიპები და მნიშვნელობები.
ორთოგაფია და პუნქტუაცია	ეროვნული სასწავლო გეგმის ფარგლებში.

2019 წლის ერთიანი ეროვნული საგამოცდო პროგრამა ფიზიკაში

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

საკითხთა ჩამონათვალი	საკითხთა დაზუსტება
კინემატიკა	<p>მექანიკური მოძრაობა. გადატანითი და ბრუნვითი მოძრაობა. ნივთიერი წერტილი. ათვლის სისტემა, ტრაექტორია. გავლილი მანძილი. გადაადგილება.</p> <p>სკალარული და ვექტორული სიდიდეები.</p> <p>წრფივი თანაბარი მოძრაობა. სიჩქარე. სიჩქარის ერთეულები. გავლილი მანძილის, დროისა და სიჩქარის გამოსათვლელი ფორმულები.</p> <p>კოორდინატისა და სიჩქარის დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები. მდებარეობისა და მოძრაობის ფარდობითობა. სიჩქარეთა შეკრების წესი.</p> <p>წრფივი არათანაბარი მოძრაობა. მყისი სიჩქარე. საშუალო სიჩქარე.</p> <p>წრფივი თანაბარაჩქარებული მოძრაობა. აჩქარება, მისი ერთეული. აჩქარების, სიჩქარისა და გადაადგილების ფორმულები. კოორდინატის, სიჩქარისა და აჩქარების დროზე დამოკიდებულების გრაფიკები.</p> <p>თანაბარი მოძრაობა წრეწირზე. ბრუნვის პერიოდი და სიხშირე. წირითი სიჩქარე. კუთხური სიჩქარე. ცენტრისკენული აჩქარება.</p>

<p>ნიუტონის კანონები და ბუნების ძალები</p>	<p>ნიუტონის I კანონი. ათვლის ინერციული სისტემები. სხეულების ინერტულობა. მასა. მასის ერთეული. სიმკვრივე. სიმკვრივის ერთეული. სხეულების ურთიერთქმედება. ძალა. ნიუტონის II კანონი. ძალის ერთეული. ტოლქმედი ძალა. ძალების შეკრება. ნიუტონის III კანონი. მსოფლიო მიზიდულობის კანონი. გრავიტაციული მუდმივა. სიმძიმის ძალა. წონა. აჩქარებულად მოძრავი სხეულის წონა. უწონობა. სხეულთა თავისუფალი ვარდნა. თავისუფალი ვარდნის აჩქარება. ჰორიზონტისადმი კუთხით გასროლილი სხეულის მოძრაობა. დრეკადობის ძალა. სიხისტე. ჰუკის კანონი. უძრაობის ხახუნის ძალა. სრიალის ხახუნის ძალა. ხახუნის კოეფიციენტი. ნიუტონის მეორე კანონის გამოყენება დახრილ სიბრტყეზე მოძრავი სხეულისათვის, გადაბმული სხეულებისათვის, წრეწირზე მოძრავი სხეულისათვის.</p>
<p>მუდმივობის კანონები მექანიკაში</p>	<p>სხეულის იმპულსი. იმპულსის ერთეული. იმპულსის მუდმივობის კანონი. მექანიკური მუშაობა და სიმძლავრე. მათი ერთეულები. მექანიკური ენერგია. კინეტიკური ენერგია. სხეულისა და დედამიწის ურთიერთქმედების პოტენციური ენერგია. დრეკადად დეფორმირებული სხეულის პოტენციური ენერგია. მექანიკური ენერგიის მუდმივობის კანონი. პოტენციური და კინეტიკური ენერგიების ურთიერთგარდაქმნა.</p>
<p>სტატიკა</p>	<p>ძალის მომენტი. სიმძიმის ცენტრი. წონასწორობის სახეები. უძრავი ბრუნვის ღერძის მქონე სხეულის წონასწორობის პირობა. მარტივი მექანიზმები: ბერკეტი, ჭოჭონაქი, დახრილი სიბრტყე. მექანიზმების მ.ქ.კ.</p>
<p>ჰიდრო და აეროსტატიკა</p>	<p>წნევა. წნევის ერთეულები. სითხის წნევა ჭურჭლის ფსკერსა და კედლებზე. პასკალის კანონი. ზიარი ჭურჭელი. ჰიდრავლიკური მანქანა. ატმოსფერული წნევა. ტორიჩელის ცდა. ნორმალური ატმოსფერული წნევა. ამომგდები ძალა. არქიმედეს კანონი. სხეულთა ცურვის პირობები.</p>
<p>მექანიკური რხევები და ტალღები</p>	<p>რხევითი მოძრაობა. ჰარმონიული რხევა. ამპლიტუდა. რხევის პერიოდი და სიხშირე. მათი ერთეულები. ზამბარაზე მიმაგრებული სხეულისა და მათემატიკური ქანქარის რხევის პერიოდის ფორმულები. ენერგიის გარდაქმნა რხევითი მოძრაობის დროს. 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.</p>
<p>გეომეტრიული ოპტიკა</p>	<p>სინათლის გავრცელება ერთგვაროვან გარემოში. ჩრდილის და ნახევარჩრდილის წარმოქმნა. სინათლის ბუნებრივი და ხელოვნური წყაროები. სინათლის არეკვლა. არეკვლის კანონები. გამოსახულების აგება ბრტყელ სარკეში. სარკული და დიფუზური არეკვლა. სინათლის გარდატეხა. გარდატეხის კანონები. გარდატეხის მაჩვენებელი. შემკრები და გამზნევი ლინზები. სხივთა სვლა ლინზაში. ლინზის</p>

	<p>ფოკუსები. გამოსახულების აგება ლინზაში. თხელი ლინზის ფორმულა. ლინზის ოპტიკური ძალა და მისი ერთეული. ლინზის გამადიდებლობა.</p>
<p>სითბური მოვლენები</p>	<p>ნივთიერების აგებულება. მოლეკულების ურთიერთქმედება. მოლეკულების სითბური მოძრაობა. ტემპერატურა. აბსოლუტური ტემპერატურა. ტემპერატურის აბსოლუტური ნული. კელვინის და ცელსიუსის სკალები. კავშირი მათ შორის. აირადი, თხევადი და მყარი აგრეგატული მდგომარეობები. დიფუზია. ბროუნის მოძრაობა. შინაგანი ენერგია და მისი შეცვლის გზები. თბოგადაცემის სახეები (თბოგამტარობა, კონვექცია, გამოსხივება). სითბოს რაოდენობა. მისი ფორმულა და ერთეულები. კუთრი სითბოტევადობა. მისი ერთეული. სხეულის სითბოტევადობა. მისი ერთეული. საწვავის წვის კუთრი სითბო. მისი ერთეული. მყარი სხეულების დნობა და გამყარება. დნობის კუთრი სითბო, მისი ერთეული. ნივთიერების დნობისა და გამყარების გრაფიკები. აორთქლება და კონდენსაცია. ორთქლადქცევის კუთრი სითბო. მისი ერთეული. დუდილი. დუდილის ტემპერატურის დამოკიდებულება წნევაზე. იდეალური აირის მდგომარეობის განტოლება. იდეალური აირის კანონები. მათი გრაფიკული გამოსახვა. აირის მუშაობის ფორმულა იზობარული პროცესის დროს. თერმოდინამიკის I კანონი. მისი გამოყენება იზოპროცესებში.</p>
<p>ელექტრული მოვლენები</p>	<p>სხეულთა დაელექტროება. ელექტრული მუხტი. მისი ერთეული. მუხტის მუდმივობის კანონი. მუხტების ურთიერთქმედება. ელემენტარული მუხტი. კულონის კანონი. ელექტრული ველი. ელექტრული ველის დაძაბულობა და მისი ერთეული. ელექტრული ველის ძალწირები. სუპერპოზიციის პრინციპი. დიელექტრიკული შეღწევადობა. ელექტროსტატიკური ველის მუშაობა. პოტენციალი და მისი ერთეული. პოტენციალთა სხვაობა. კონდენსატორი. ელექტროტევადობა და მისი ერთეული. ბრტყელი კონდენსატორის ტევადობის ფორმულა. კონდენსატორის ენერგია. ელექტრული დენი. დენის ძალა. მისი ერთეული. ომის კანონი წრედის უბნისათვის. ძაბვა. მისი ერთეული. გამტარის წინააღობა. მისი ერთეული. გამტარის წინააღობის დამოკიდებულება მის გეომეტრიულ ზომებსა და გვარობაზე. კუთრი წინააღობა. გამტართა პარალელური და მიმდევრობითი შეერთება. დენისა და ძაბვის გაზომვა. ამპერმეტრი და ვოლტმეტრი. მათი წრედში ჩართვის წესები. ელექტრული წრედისა და მისი ელემენტების სქემატური გამოსახვა. წრედის შედგენა მოცემული ელემენტების გამოყენებით. დენის მუშაობა და სიმძლავრე. მათი ერთეულები. ჯოულ-ლენცის კანონი. დენის წყაროები. დენის წყაროს ემ ძალა და შიგა წინააღობა. ომის კანონი სრული წრედისათვის.</p>

<p>მაგნიტური მოვლენები</p>	<p>მაგნიტური ველი, დენიანი გამტარების ურთიერთქმედება. მაგნიტური ინდუქცია. მაგნიტური ნაკადი. ამპერის ძალა. ლორენცის ძალა. ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა. ლენცის წესი. თვითინდუქცია, ინდუქტივობა. დენიანი კოჭას მაგნიტური ველის ენერგია (გამოყვანის გარეშე, ანალოგიით კინეტიკურ ენერგიასთან). ელექტრომაგნიტური რხევები რხევით კონტურში. ანალოგია მექანიკურ და ელექტრომაგნიტურ რხევებს შორის. რხევით კონტურში რხევების პერიოდის ფორმულა.</p>
-----------------------------------	---

საგადასახვევო გამოცდის პროგრამა ქართულ ენასა და ლიტერატურაში

კომპეტენციები და უნარები

მოსწავლეს შეუძლია სხვადასხვა ეპოქის, ქვეყნისა და კულტურის ტექსტების გაანალიზება მათში ასახული ინფორმაციის, თემების, იდეებისა და პრობლემატიკის თვალსაზრისით.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ახასიათებს ნაწარმოებში აღწერილ ადგილს, დროს, კულტურულ-სოციალურ გარემოს;
- მსჯელობს, სად გამოვლინდა ნაწარმოებში კონკრეტული ეპოქის ფასეულობები და ღირებულებები;
- მსჯელობს ავტორის/პერსონაჟის ფასეულობებსა და შეხედულებებზე, რომელთაც ისინი ავლენენ ტექსტში განვითარებულ კონფლიქტთან მიმართებაში;
- აანალიზებს ავტორის/პერსონაჟის დამოკიდებულებას კონკრეტული ისტორიული ეპოქის ფასეულობების მიმართ;
- იზიარებს / არ იზიარებს ნაწარმოების პერსონაჟის ან ავტორის შეხედულებებს; გამოხატავს საკუთარ დამოკიდებულებას და სათანადო არგუმენტაციით იცავს მას;
- კითხულობს სხვადასხვა ეპოქის, კულტურული კონტექსტისა და პრობლემების ამსახველ ტექსტებს და მსჯელობს მათს მსგავსება-განსხვავებაზე;
- განიხილავს კონკრეტული ეპოქისთვის დამახასიათებელ თემებს, იდეებსა და პრობლემებს სხვადასხვა ნაწარმოებში და აფასებს არა მხოლოდ იმ ეპოქისთვის დამახასიათებელი ღირებულებებისა და ფასეულობების კონტექსტში, არამედ თანამედროვე პოზიციიდანაც;
- მხატვრული ტექსტიდან ამოარჩევს დეტალებს, რომლებშიც, მისი აზრით, ყველაზე უკეთ აისახება კონკრეტული ეპოქა, კულტურული კონტექსტი და ა. შ.;
- აანალიზებს და იკვლევს მსგავს ან ერთნაირ პრობლემას სხვადასხვა ქვეყნისა და კულტურის ტექსტებში (მაგალითად, ცხოვრების საზრისის პრობლემას ქართულ და საზღვარგარეთულ ლიტერატურაში);
- კითხულობს სხვადასხვა კულტურულ კონტექსტში შექმნილ ლიტერატურულ ნაწარმოებებს და აანალიზებს მათში დასმულ მსგავს პრობლემატიკას;
- კითხულობს თარგმანებს და გამოთქვამს თავის მოსაზრებას ერთი და იმავე ნაწარმოების ორი (ან მეტი) თარგმანის თაობაზე (მოსწონს / არ მოსწონს) და ცდილობს დაასაბუთოს თავისი არჩევანი.

მოსწავლეს შეუძლია სხვადასხვა ტექსტში ასახული ფასეულობებისა და შეხედულებების ერთმანეთთან შედარება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- მსჯელობს სხვადასხვა ნაწარმოებში ასახული ფასეულობებისა და შეხედულებების მსგავსება-განსხვავებაზე;
- მსჯელობს იმ ფაქტორების შესახებ, რომლებიც სხვადასხვა ნაწარმოებში ასახულ შეხედულებებსა და ფასეულობებს შორის არსებულ განსხვავებებს განაპირობებს;
- სხვადასხვა ეპოქის ლიტერატურული ნაწარმოებების ანალიზის საფუძველზე ადარებს ერთმანეთს ძველ და თანამედროვე ფასეულობებს;
- წარმოსახვის საშუალებით გადააქვს ნაწარმოებში ასახული მოვლენები თანამედროვე ან მისთვის საინტერესო სხვა კონკრეტულ სოციალურ, კულტურულ და ისტორიულ კონტექსტში (ადგილი, დრო, ადამიანური ურთიერთობების ფორმები და ა.შ.);
- საუბრობს იმაზე, თუ როგორ მოქმედებს კულტურული, სოციალური და ისტორიული ფასეულობები პრობლემის არსის გაგებასა და მისი გადაჭრის გზებზე.

მოსწავლეს შეუძლია გააანალიზოს კულტურული, სოციალური და ისტორიული ფასეულობების გავლენა ტექსტსა და მის ინტერპრეტაციაზე.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- ტექსტში ასახული პრობლემის ინტერპრეტაციისას ითვალისწინებს კონკრეტული ეპოქის თავისებურებებს (კულტურულ, ისტორიულ, ფსიქოლოგიურ ასპექტებს);
- გამოთქვამს ვარაუდს, თუ როგორ შეიცვლებოდა კონკრეტული ტექსტი, იგი სხვა სოციალური, კულტურული ან ისტორიული კონტექსტის ამსახველი რომ ყოფილიყო;
- ამოიცნობს და ახსნის ტექსტში იმ უნივერსალური სიმბოლოების მნიშვნელობას, რომლებიც დამახასიათებელია გარკვეული ისტორიული პერიოდისა და კულტურისათვის;
- ახსნის, თუ როგორ შეიძლება შეცვალოს მკითხველის ინტერპრეტაცია სოციალური, ისტორიული და კულტურული გარემოს ცვლილებამ.

მოსწავლეს შეუძლია მხატვრული ენის სხვადასხვა ასპექტების გაანალიზება.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- წაკითხულ ნაწარმოებში ამოიცნობს მხატვრულ სახეებს და შეაფასებს მათ ეფექტურობასა და მნიშვნელობას;
- განარჩევს მხატვრულ ნაწარმოებში მოვლენათა (ავტორისეულ, პერსონაჟის) სუბიექტურ და ობიექტურ ხედვას;
- გაიაზრებს ენას, როგორც მხატვრულ სახეთა შექმნის საშუალებას;
- ადარებს ერთმანეთს ინფორმაციის დანიშნულებას მხატვრულ და არამხატვრულ ტექსტებში და განიხილავს ინფორმაციას, როგორც საშუალებას მხატვრული სახის შესაქმნელად (გზას მხატვრული განზოგადებისკენ);
- საუბრობს იმის თაობაზე, რომ არამხატვრული ტექსტი უშუალოდ ასახავს რეალობას, მხატვრული ტექსტი კი მეტ-ნაკლებად წყვეტს უშუალო კავშირს კონკრეტულ მოვლენასთან და დამოუკიდებელ მხატვრულ ფენომენს ქმნის;
- გაიაზრებს პოეტური ლოგიკის სპეციფიკურობას („მომწყურდი ახლა, ისე მომწყურდი, ვით უბინაოს ყოფნა ბინაში“, „ამ რევოლუერში არის რვა ტყვია, ერთს გაიმეტებთ? მე გთხოვთ, მომკალით!“...);
- განასხვავებს პოეტურ ხედვას („როგორც სამროხე ქვას ოხშივარი...“) და პოეტურ ხილვას („სტიროდა სული ცისფერ ღვინოებს...“, „და შემდეგ უცნობ პიანინოებს ატრიალებდა ტანჯვის ღირიკით“);
- გაიაზრებს კონკრეტული მხატვრული სახის ღირებულებას მხატვრულ სახეთა სისტემაში.

მოსწავლეს შეუძლია გააანალიზოს, რა გავლენას ახდენს ავტორის ენობრივი არჩევანი მკითხველზე.

შედეგი თვალსაჩინოა, თუ მოსწავლე:

- განსაზღვრავს ავტორის მიერ შემოთავაზებულ სტილს;
- საუბრობს იმაზე, რამდენად შეესაბამება ავტორის მიერ შემოთავაზებულ სტილს მის მიერ გამოყენებული ენობრივ-გრამატიკული კონსტრუქციები და ლექსიკა;
- საუბრობს იმ მხატვრულ-გამომსახველობით ხერხებზე, რომელთა მეშვეობითაც ნაწარმოებში გამოიკვეთება ავტორის/პერსონაჟის ნეიტრალური, არაორდინარული და სტერეოტიპური დამოკიდებულებები კონკრეტული პრობლემის მიმართ.

საკითხთა ჩამონათვალი:

I. ქართული ენა

<p>1. ლექსიკოლოგია</p>	<p>სიტყვა, მისი პირდაპირი და გადატანითი მნიშვნელობა; სიტყვის მნიშვნელობის ცვლა: გაფართოება და დავიწროება; სინონიმები, ომონიმები, ანტონიმები, პარონიმები, დიალექტიზმები, არქაიზმები, ნეოლოგიზმები, ნასესხები სიტყვები, ბარბარიზმები; სიტყვათა მყარი შეხამებანი; წარმოქმნილი და ძირეული სიტყვები; მარტივი და რთული სიტყვები; სიტყვათა შემოკლებით შეერთება; შემოკლებული დაწერა.</p>
<p>2. სტილისტიკა</p>	<p>სტილის რაობა; ფუნქციური სტილისტიკა; ლექსიკური სტილისტიკა; სიტყვათა შერჩევა მნიშვნელობის მიხედვით; პარონიმები, ევფემიზმები, თავაზიანობის გამომხატველი სიტყვები; სტილისტური ხარვეზები: ტავტოლოგია, კალკი, ატროფია (სიტყვის გამოყენება არაზუსტი მნიშვნელობით).</p>
<p>3. მორფოლოგია</p>	<p>მეტყველების ნაწილები: არსებითი სახელი, ჯგუფები შინაარსის მიხედვით, საზოგადო და საკუთარ სახელთა ბრუნება; ზედსართავი სახელი, ზედსართავი სახელის ხარისხის ფორმები, ზედსართავ სახელთა ბრუნება დამოუკიდებლად და არსებით სახელთან ერთად; არსებითი სახელი მსაზღვრელად; რიცხვითი სახელი, რიცხვითი სახელების ჯგუფები, რიცხვითი სახელების ბრუნება; ნაცვალსახელი, ნაცვალსახელთა ჯგუფები, ნაცვალსახელთა ბრუნება; ზმნა, ზმნის პირი და რიცხვი, ზმნისწინი, დრო, ასპექტი, კილო, გარდამავლობა, მწკრივები და სერიები, გვარი, ქცევა, კონტაქტი; სახელზმნა; ზმნიზედა; თანდებული; კავშირი; ნაწილაკი; შორისდებული.</p>
<p>4. სინტაქსი</p>	<p>წინადადება; სინტაქსური წყვილები, სინტაქსური ურთიერთობის სახეები; წინადადების სახეები შინაარსის მიხედვით; წინადადების წევრები; ქვემდებარისა და შემასმენლის ურთიერთობა რიცხვის მიხედვით; წინადადების სახეები აგებულების მიხედვით; მარტივი წინადადების სახეები; შერწყმული წინადადება, ერთგვარ წევრთა შეერთება; განკერძოებული სიტყვები და გამოთქმები; რთული წინადადება, რთული თანწყობილი წინადადება, რთული ქვეწყობილი წინადადება, რთული ქვეწყობილი წინადადების გადაკეთება მარტივად და მარტივი წინადადებებისა – რთულ ქვეწყობილად; პირდაპირი და ირიბი ნათქვამი.</p>
<p>5. პუნქტუაცია</p>	<p>სასვენი ნიშნები; სასვენ ნიშანთა ხმარების წესები.</p>

II. ქართული ლიტერატურა

<p>1. მხატვრული ტექსტის ანალიზისათვის აუცილებელი ლიტერატურათმცოდნეობითი ტერმინები</p>	<p>დრამა, ეპოსი, ლირიკა; პოეზია, პროზა; ანდაზა, აფორიზმი, ბიოგრაფია, ელეგია, თქმულება, იგავ-არაკი, კომედია, ლეგენდა, ლექსი, მემუარი, მითი, მოთხრობა, მუხამბაზი, ნოველა, პოემა, პუბლიცისტიკა, რომანი, სონეტი, ტრაგედია, ტრიოლეტი, შაირი; აბზაცი, ეპიგრაფი, ეპილოგი, თემა, იდეა, კომპოზიცია, პროლოგი, რითმა, რიტმი, სიუჟეტი, სტროფი, ტაეპი, ფაბულა, ფინალი; დიალოგი, მონოლოგი, პერიფრაზი, ციტატა; ლირიკული გმირი, პეიზაჟი, პერსონაჟი, პორტრეტი; ალეგორია, ალიტერაცია, ალუზია, გაპიროვნება, გროტესკი, ეპითეტი, ირონია, იუმორი, მეტაფორა, მოტივი, სარკაზმი, სატირა, ტროპი, შედარება, ხატოვანი თქმა, ჰიპერბოლა; მხატვრული ენა, მხატვრული სახე.</p>
<p>2. ლიტერატურული პროცესის ძირითადი ეტაპები</p>	<p>სასულიერო მწერლობა, კლასიკური ხანის მწერლობა, აღორძინების ხანის მწერლობა, რომანტიზმი, რეალიზმი, მოდერნიზმი, პოსტმოდერნიზმი.</p>
<p>3. იაკობ ხუცესი</p>	<p>„შუშანიკის წამება“ (სასკოლო შემოკლებული ვარიანტი).</p>
<p>4. იოვანე საბანისძე</p>	<p>„აბო თბილელის წამება“ (სასკოლო შემოკლებული ვარიანტი).</p>
<p>5. გიორგი მეტრეველი</p>	<p>„გრიგოლ ხანძთელის ცხოვრება“ (სასკოლო შემოკლებული ვარიანტი).</p>
<p>6. შოთა რუსთველი</p>	<p>„ვეფხისტყაოსანი“ („ვეფხისტყაოსნის“ სასკოლო გამოცემა ნ. ნათაძისა); „დასაწყისიდან“ „ტარიელის თათბირამდე“, „დასასრული“.</p>
<p>7. სულხან-საბა ორბელიანი</p>	<p>„სიბრძნე-სიცრუისა“: მემკვიდრის აღზრდის ამბავი; ლეონის თავგადასავალი. იგავ-არაკები: „მეფე ხორასნისა“, „ძუნწი და ვაჭარი“, „უგუნური მცურავი“, „სამინი ბრმანი“, „მეფუნდუკე და დიდვაჭარი“.</p>
<p>8. დავით გურამიშვილი</p>	<p>„დავითიანი“: „სწავლა მოსწავლეთა“, „ქართველ უფალთა მეგვარტომობის იგავი“, „მოთქმა ხმითა თავ-ბოლო ერთი“, „ქართველთა და კახთაგან თავიანთ უფალთად შეორგულება“, „საწყაულის მოწყვა ღვთისაგან“, „დავით გურამისშვილის ლექთაგან დატყობა“, „ოდეს დატყობულმან ურჯულოს ქვეყანას საყვარლის სახე და სურათი ვეღარა ნახა, ამისი მოთქმა დავითისაგან“, „ტყვეობითგან გაპარვა დავითისა“, „შეგლა ღვთისაგან დავითისა. ტყვეობიდან გამოსვლა სარუსეთოში“, „დავით გურამისშვილისაგან საწუთოს სოფლის სამდურავი“.</p>
<p>9. ალექსანდრე ჭავჭავაძე</p>	<p>ლექსი „გოგჩა“.</p>
<p>10. გრიგოლ ორბელიანი</p>	<p>ლექსები: „თამარ მეფის სახე ბეთანიის ეკლესიაში“, „საღამო გამოსაღმებისა“, „პასუხი შვილთა“.</p>
<p>11. ნიკოლოზ ბაჩათაშვილი</p>	<p>ლექსები: „არ უკიჟინო, სატრფოო...“, „მერანი“, „ცისა ფერს“, „ფიქრნი მტკვრის პირას“, „შემოღამება მთაწმინდაზე“, „ხმა იღუმალი“, „სულო ბოროტო“, „გპოვე ტაძარი“, პოემა „ბედი ქართლისა“.</p>

12. ილია ჭავჭავაძე	ლექსები: „ბედნიერი ერი“, „პასუხის პასუხი“, „ჩემო კალამო“; პოემები: „განდევილი“, „აჩრდილი“ – VII თავი; მოთხრობები: „კაცია-ადამიანი?“, „მგზავრის წერილები“, „ოთარაანთ ქერივი“; სტატია „რა გითხრათ, რით გაგახაროთ?“
13. აკაკი წერეთელი	ლექსები: „აღმართ-აღმართ“, „განთიადი“, „სულიკო“, „ქებათა ქება (სხვებმა სვან ღვინო...)“; პოემები: „თორნიკე ერისთავი“, „გამზრდელი“.
14. ალექსანდრე ყაზბეგი	მოთხრობა „ხევისბერი გოჩა“.
15. ვაჟა-ფშაველა	ლექსები: „ჩემი ვედრება“, „რამ შემქმნა ადამიანად“, „კაი ყმა“, „იას უთხარით ტურფასა“; პოემები: „აღულა ქეთელაური“, „ბახტრიონი“, „სტუმარმასპინძელი“; მოთხრობა „ამოდის, ნათდება“; პუბლიცისტური წერილი „კოსმოპოლიტიზმი და პატრიოტიზმი“.
16. დავით კლდიაშვილი	მოთხრობა „სამანიშვილის დედინაცვალი“.
17. ნიკო ლორთქიფანიძე	მოთხრობა „შელოცვა რადიოთი“.
18. კონსტანტინე გამსახურდია	რომანი „დიდოსტატის მარჯვენა“.
19. მიხეილ ჯავახიშვილი	რომანი „ჯაყოს ხიზნები“.
20. პოლიგარპე კაკაბაძე	პიესა „ყვარყვარე თუთაბერი“ (I და IV მოქმედებები).
21. გალაკტიონ ტაბიძე	ლექსები: „ქებათა ქება ნიკორწმინდას“, „თოვლი“, „მე და ღამე“, „მთაწმინდის მთვარე“, „სილაჟვარდე ანუ ვარდი სილაში“, „შერიგება“, „მშობლიური ეფემერა“.
22. ტიცვიან ტაბიძე	ლექსები: „ლექსი მეწყერი“, „ანანურთან“.
23. პაოლო იაშვილი	ლექსი „პოეზია“.
24. გიორგი ლეონიძე	ლექსები: „ნინოწმინდის ღამე“, „ყივჩალის პაემანი“.
25. გურამ რჩეულიშვილი	მოთხრობა „ალავერდობა“.
26. ანა კალანდიაძე	ლექსი „მკვდართა მზე ვარ“.
27. ჯემალ ქაჩანაძე	მოთხრობა „იგი“.
28. გურამ დოჩანაშვილი	მოთხრობა „კაცი, რომელსაც ლიტერატურა ძლიერ უყვარდა“.

2019 წლის ერთიანი ეროვნული გამოცდის პროგრამა ქიმიაში

ეროვნული სასწავლო გეგმის ქიმის სტანდარტის მოთხოვნების გათვალისწინებით მოსწავლეს უნდა შეეძლოს:

1. საკითხის ცოდნის, გაგების და გამოყენების დემონსტრირება:
 - 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 სხვ.).
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. ქიმის ძირითადი ცნებები და კანონები. ატომის აღნაგობა	
1.1. ნივთიერება. ფიზიკური და ქიმიური მოვლენები	<ul style="list-style-type: none"> • მარტივი და რთული ნივთიერებები. ალოტროპია. სუფთა ნივთიერება და ნარევი. ნარევების დაყოფის ხერხები. • განსხვავება ფიზიკურ და ქიმიურ მოვლენებს შორის. ქიმიური რეაქციის მიმდინარეობის ნიშნები და პირობები.
1.2. ქიმიური ელემენტი. ვალენტობა. ფარდობითი ატომური მასა და ფარდობითი მოლეკულური მასა	<ul style="list-style-type: none"> • ქიმიური ელემენტის ცნება, ქიმიური ელემენტი და მარტივი ნივთიერება. • ქიმიური სიმბოლოები. • ქიმიური ელემენტის ვალენტობა. • ფარდობითი ატომური და მოლეკულური მასები. • ნაერთში ელემენტის მასური წილის გამოთვლა.
1.3. ნივთიერების რაოდენობა. მასისა და შედგენილობის მუდმივობის კანონები	<ul style="list-style-type: none"> • მოლი – ნივთიერების რაოდენობის საზომი ერთეული. ავოგადროს რიცხვი. მოლური მასა. ავოგადროს კანონი. აირის მოლური მოცულობა. აირის ფარდობითი სიმკვრივე. • ქიმიური რეაქციის ტოლობა.

<p>1.4. ატომის აღნაგობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ატომის შედგენილობა. • ატომბირთვის შედგენილობა. მასური რიცხვის ცნება. იზოტოპები. • ელექტრონული გარსების აღნაგობა. ელექტრონული ორბიტალები, s- და p-ორბიტალები. • კვანტური რიცხვები. ელექტრონების განაწილება ენერგეტიკულ დონეებზე (უმცირესი ენერგიის პრინციპი, პაულის პრინციპი, ჰუნდის წესი). • I–III პერიოდის ელემენტთა ატომების ელექტრონული გარსების აღნაგობა. ელექტრონულ-გრაფიკული ფორმულები.
<p>1.5. პერიოდულობის კანონი. ელემენტთა პერიოდული სისტემა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • პერიოდულობის კანონის თანამედროვე ფორმულირება. ელემენტის რიგითი ნომერი. • ელემენტთა პერიოდული სისტემა. პერიოდებსა და ჯგუფებში ელემენტთა გაერთიანების პრინციპი. • I–VII A ჯგუფების ელემენტების თვისებების და ნაერთთა ფორმების განსაზღვრა პერიოდულ სისტემაში მათი ადგილმდებარეობის მიხედვით.
<p>1.6. ქიმიური ბმის ტიპები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ელექტროუარყოფითობა, ელემენტთა ელექტროუარყოფითობის ცვლილება პერიოდულ სისტემაში. • ჟანგის რიცხვი. • ვალენტობა ატომის აღნაგობის შუქზე. • კოვალენტური (არაპოლარული და პოლარული) და იონური ბმები. ბმის ჯერადობა, σ- და π-ბმები. • მეტალური ბმა. წყალბადური ბმა.
<p>2. ქიმიური რეაქციები</p>	
<p>2.1. ქიმიურ რეაქციათა კლასიფიკაცია</p>	<ul style="list-style-type: none"> • შეერთების, დაშლის, ჩანაცვლებისა და მიმოცვლის რეაქციები. • ჟანგვა–აღდგენითი რეაქციები. მჟანგავი და აღმდგენი. • ეგზოთერმული და ენდოთერმული რეაქციები. რეაქციის სითბური ეფექტი. • შექცევადი და შეუქცევადი რეაქციები.
<p>2.2. ქიმიური კინეტიკა</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ქიმიური რეაქციის სიჩქარე და მასზე მოქმედი ფაქტორები (კონცენტრაცია, ტემპერატურა, მორეაგირე ნივთიერებების ბუნება). • კატალიზი და კატალიზატორი. • ქიმიური წონასწორობა და მასზე მოქმედი ფაქტორები.

3. არაორგანულ ნაერთთა კლასები	
3.1. ოქსიდები	<ul style="list-style-type: none"> • ოქსიდების კლასიფიკაცია. • ფუძე და მჟავა ოქსიდების მიღება და თვისებები. • ამფოტერული ოქსიდების თვისებები.
3.2. ჰიდროქსიდები	<ul style="list-style-type: none"> • ჰიდროქსიდების კლასიფიკაცია. • ფუძე, ტუტე. მიღება, თვისებები. • ამფოტერული ჰიდროქსიდების თვისებები.
3.3. მჟავები	<ul style="list-style-type: none"> • მჟავების კლასიფიკაცია (უჟანგბადო და ჟანგბადიანი მჟავები, მჟავების ფუძიანობა). • მჟავების მიღება და თვისებები.
3.4. მარილები	<ul style="list-style-type: none"> • მარილთა კლასიფიკაცია (საშუალო, მჟავა და ფუძე მარილები) და ნომენკლატურა. • მარილების მიღება, თვისებები. • გენეტიკური კავშირი არაორგანულ ნაერთთა კლასებს შორის.
4. ხსნარები. ელექტროლიტური დისოციაციის თეორია	
4.1. ნივთიერებათა ხსნადობა	<ul style="list-style-type: none"> • ჭეშმარიტი ხსნარი, სუსპენზია და ემულსია. • ნივთიერების ხსნადობა და მასზე მოქმედი ფაქტორები. • ხსნარის კონცენტრაციის გამოსახვის ხერხები. გახსნილი ნივთიერების მასური წილი ხსნარში. მოლური კონცენტრაცია.
4.2. ელექტროლიტური დისოციაცია	<ul style="list-style-type: none"> • მჟავების, ფუძეებისა და მარილების ელექტროლიტური დისოციაცია. • ძლიერი და სუსტი ელექტროლიტები.
4.3. იონური მიმოცვლის რეაქციები	<ul style="list-style-type: none"> • იონური მიმოცვლის რეაქციების მიმდინარეობის პირობები. • სრული და შეკვეცილი იონური ტოლობები.
4.4. ელექტროლიზი	<ul style="list-style-type: none"> • ნალღობებისა და წყალხსნარების ელექტროლიზი.

5. ელემენტები და მათი ნაერთები	
5.1. არამეტალები: წყალბადი, ჟანგბადი, ქლორი და ჰალოგენები (ზოგადად), გოგირდი, აზოტი, ფოსფორი, ნახშირ- ბადი, სილიციუმი	<ul style="list-style-type: none"> • არამეტალთა ბუნებაში გავრცელება, მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება. • არამეტალთა ნაერთები, მათი მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება¹.
5.2. მეტალები: ნატრიუმი და კალიუმი, კალციუმი, ალუმინი, რკინა	<ul style="list-style-type: none"> • მეტალთა ბუნებაში გავრცელება, მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება. • მეტალთა ოქსიდები და ჰიდროქსიდები, მათი მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება.²
6. ორგანული ნაერთები	
6.1. ორგანულ ნაერთთა თავისებურებანი	<ul style="list-style-type: none"> • ორგანული ნაერთები ბუნებაში. • ორგანული ნაერთების კლასიფიკაცია. • ნახშირბადატომის ელექტრონული ღრუბლების ჰიბრიდიზაცია ორგანულ ნაერთებში. • იზომერია. • ატომთა ურთიერთგავლენა ორგანულ ნაერთებში. • კავშირი ორგანულ ნაერთთა კლასებს შორის.
6.2. ალკანები	<ul style="list-style-type: none"> • მეთანის ჰომოლოგიური რიგი. იზომერია, ნომენკლატურა. • ალკანების მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება.
6.3. ალკენები	<ul style="list-style-type: none"> • ეთილენის ჰომოლოგიური რიგი. იზომერია, ნომენკლატურა. • ალკენების მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები. მარკოვნიკოვის წესი. ალკენების გამოყენება.
6.4. ალკინები	<ul style="list-style-type: none"> • აცეტილენის ჰომოლოგიური რიგი. იზომერია, ნომენკლატურა. • ალკინების მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება.

¹ ქლორწყალბადი, გოგირდწყალბადი, გოგირდ(IV)-ისა და (VI)-ის ოქსიდები, გოგირდმჟავა, ამიაკი, აზოტმჟავა, ფოსფინი, ფოსფორ(V)-ის ოქსიდი, ფოსფორმჟავა, ნახშირბად(II)-ისა და (IV)-ის ოქსიდები, ნახშირმჟავა, სილიციუმ(IV)-ის ოქსიდი, სილიციუმმჟავა; ამონიუმ-, ქლორიდ-, სულფიდ-, სულფიტ-, სულფატ-, ფოსფატ-, სილიკატ- და კარბონატ-იონების თვისებითი რეაქციები.

² ნატრიუმის და კალიუმის ოქსიდები, ტუტეები და მარილები; ჩამქრალი და ჩაუმქრალი კირი; ალუმინის ოქსიდი და ჰიდროქსიდი, რკინის ოქსიდები და ჰიდროქსიდები.

<p>6.5. არომატული ნახშირწყალბადები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ბენზოლი - აღნაგობა, მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება. ტოლუოლი. ატომთა ურთიერთგავლენა ტოლუოლის მაგალითზე.
<p>6.6. ნახშირწყალბადების ჰიდროქსიწარმოებულები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნაჯერი ერთატომიანი სპირტების ჰომოლოგიური რიგი. იზომერია, ნომენკლატურა. მათი მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება. ეთერები, როგორც სპირტების იზომერები. • მრავალატომიანი სპირტები – ეთილენგლიკოლი და გლიცერინი, მათი ძირითადი თვისებები, გამოყენება. • ფენოლი - ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება.
<p>6.7. ალდეჰიდები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ალდეჰიდების ჰომოლოგიური რიგი. იზომერია, ნომენკლატურა. • ალდეჰიდების მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება.
<p>6.8. კარბონმჟავები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნაჯერი ერთფუძიანი კარბონმჟავების ჰომოლოგიური რიგი. იზომერია, ნომენკლატურა. • კარბონმჟავების მიღება, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება. • ჭიანჭველმჟავას თავისებურება.
<p>6.9. ესტერები და ცხიმები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ესტერების ნომენკლატურა. ესტერიფიკაციისა და ჰიდროლიზის რეაქციები. • თხევადი და მყარი ცხიმები, მათი ჰიდროლიზი და ჰიდროგენიზაცია. საპონი.
<p>6.10. ნახშირწყლები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • მონო-, დი- და პოლისაქარიდების წარმომადგენლები: გლუკოზა, ფრუქტოზა, საქაროზა, სახამებელი და ცელულოზა. მათი აღნაგობა, ფიზიკური და ქიმიური თვისებები, გამოყენება.
<p>6.11. ამინები და ამინომჟავები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ნაჯერი ამინები, ნომენკლატურა, მიღება და თვისებები. • ანილინი, მიღება და თვისებები. • ამინომჟავების აღნაგობა, მათი ამფოტერული ბუნება, პეპტიდური ბმის წარმოქმნა.
<p>6.12. მაღალმოლეკულური ნაერთები</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ძირითადი ცნებები: პოლიმერი, მონომერი, სტრუქტურული (მონომერული) ერთეული, პოლიმერიზაციის ხარისხი. • პოლიმერიზაციის და პოლიკონდენსაციის რეაქციები. • პოლიეთილენი, პოლიპროპილენი, კაუჩუკი, აცეტატური ბოჭკო, ცილები; მათი გამოყენება.

აბიტურიენტს თვისობრივი და რაოდენობრივი ამოცანების ამოხსნისას მოეთხოვება:

- ნივთიერების ფარდობითი მოლეკულური მასის გამოთვლა;
- ქიმიური ფორმულის შედგენა ვალენტობის მიხედვით;
- ნაერთში ელემენტის მასური წილის გამოანგარიშება;
- ნაერთის ქიმიური ფორმულის დადგენა ელემენტთა მასური წილების მიხედვით;
- ნაერთში ელემენტის ვალენტობისა და ჟანგვის ხარისხის განსაზღვრა;
- ქიმიური რეაქციების (მათ შორის, ჟანგვა-აღდგენითი რეაქციების) ტოლობების გათანაბრება;
- ქიმიური რეაქციის სიჩქარის გამოთვლა;
- ნივთიერებათა გარდაქმნის სქემის მიხედვით ქიმიური რეაქციების ტოლობების შედგენა;
- ნივთიერების რაოდენობის, მასისა და მოცულობის გამოანგარიშება შემდეგი ფორმულების გამოყენებით: $\nu = N/N_A$, $\nu = m/M$ და $\nu = V/V_M$;
- გამოთვლებისას ავოგადროს კანონისა და მისი შედეგების გამოყენება;
- ხსნარში ნივთიერების მასური წილის, გახსნილი ნივთიერების მასის და ხსნარის მასის დადგენა ფორმულის $\omega = m_e/m_s$ გამოყენებით;
- ხსნარში ნივთიერების მოლური კონცენტრაციის დადგენა დადგენა ფორმულის $C = \nu/V$ გამოყენებით;
- რეაქციაში მონაწილე ან რეაქციის შედეგად მიღებული ერთ-ერთი ნივთიერების რაოდენობის/მასის/მოცულობის მიხედვით სხვა ნივთიერების რაოდენობის/მასის/მოცულობის გამოანგარიშება;
- რეაქციის პროდუქტის რაოდენობის/მასის/მოცულობის გამოანგარიშება, როდესაც ერთ-ერთი მორეაგირე ნივთიერება აღებულია ჭარბად.

	<p>მოზაიკა, ქალაქის პლასტიკა, კოლაჟი, ანაბეჭდი, კომპიუტერული ტექნოლოგიები, დეკორატიულ-გამოყენებითი ხელოვნება).</p>
<p>ხელოვნების ისტორია</p>	
<p>პრეისტორიული ეპოქის ხელოვნება</p>	<p>სახვითი ხელოვნებისა და არქიტექტურის წარმოშობა, პრეისტორიული ხელოვნება: პერიოდიზაცია, პალეოლითისა და ნეოლითის ხანის ძეგლები: მცირე პლასტიკა - ქანდაკება; გამოქვაბულის მხატვრობა (ტასილი, ალტამირა, ლასკო), არქიტექტურა (დოლმენები, სტოუნჰენჯი).</p>
<p>ძველი აღმოსავლეთის ხელოვნება</p> <p>ა. ეგვიპტის ხელოვნება</p>	<p>ისტორიული მიმოხილვა/პერიოდიზაცია; წინადინასტიური, ძველი, შუა, ახალი სამეფოების და გვიანდელი პერიოდის ეგვიპტური ხელოვნება - არქიტექტურა, ქანდაკება, რელიეფი, კედლის მხატვრობა (მასტაბები, გიზას პირამიდები, მენტუხოტეპებისა და ხატშეფსუტის სატაძრო კომპლექსი დეირ ელ-ბაჰარიში, ლუქსორის და კარნაკის სატაძრო კომპლექსები თებეში, რამზესის ტაძარი აბუ-სიმბელში. ნარმერის ფილა, მწერალი კას ქანდაკება, ხეფრენის დიდი სფინქსი, მემნონის კოლოსები, სამარხის კულტურის დაკავშირებული პორტრეტული ქანდაკებები. სამარხის მხატვრობა; ამარნის კულტურა: ეხნატონის, ნეფერტიტის ქანდაკებები, ახეტატონის სასახლის რელიეფები და მოხატულობა; ტუტანხამონის სამარხის საგანძური).</p>
<p>ბ. შუამდინარეთის ხელოვნება</p>	<p>ისტორიული მიმოხილვა/პერიოდიზაცია;</p> <p>შუმერის და აქადის ხელოვნება</p> <p>არქიტექტურა, ქანდაკება, გლიპტიკა - ურის ზიკურატი; გუდეას ქანდაკება, საბეჭდავები.</p> <p>ასურეთის ხელოვნება</p> <p>არქიტექტურა, ქანდაკება და გლიპტიკა - სარგონ II-ის სასახლე დურ-შარუკინში და მისი რელიეფები, შედუ სარგონ II-ის სასახლიდან, აშურბანიპალ II-ის სასახლის რელიეფები ნინევიაში, საბეჭდავები.</p>

	<p>ბაზილონის ხელოვნება არქიტექტურა - იშტარის კარიბჭე; ქანდაკება და გლიპტიკა.</p> <p>აქემენიდური ირანის ხელოვნება არქიტექტურა - ფასარგადის, პერსეპოლისის არქიტექტურული კომპლექსები; ქანდაკება, გლიპტიკა და გამოყენებითი ხელოვნება.</p>
<p>ძველი საბერძნეთი, ელინიზმი და რომი</p> <p>ა. ეგეოსური სამყაროსა და ძველი საბერძნეთის ხელოვნება</p> <p>ბ. ბერძნული არქაული ხელოვნება</p> <p>გ. ბერძნული კლასიკური ხელოვნება</p> <p>დ. ელინისტური ხელოვნება</p> <p>ე. ეტრუსკული ხელოვნება</p> <p>ვ. რომის რესპუბლიკისა და</p>	<p>ანტიკური ხელოვნების პერიოდიზაცია; ანტიკური სამყაროს მიმოხილვა ისტორიულ-კულტურულ და სოციალურ კონტექსტში.</p> <p>კრეტა-მიკენის ხელოვნება (კნოსოსის სასახლის არქიტექტურა, ქანდაკება, კედლის მხატვრობა; მიკენის აკროპოლისი - ლომების კარიბჭე, აგამემნონის ნილაბი, კერამიკა).</p> <p>არქიტექტურული ორდერი, კუროსები და კორები, კერამიკაზე მხატვრობა – კერამიკული მხატვრობის სტილები.</p> <p>პერიოდიზაცია; არქიტექტურა, ქანდაკება, რელიეფი. ადრეული კლასიკა (ათენა აფაიას ტამარი კუნძულ ეგინაზე, დელფოსის მეეტლე, მენისმტყორცნელი ზევსის ქანდაკება, მირონის შემოქმედება). მაღალი კლასიკა (ათენის აკროპოლისი, ფიდიასისა და პოლიკლეტოსის შემოქმედება). გვიანი კლასიკა (ეპიდავროსის თეატრი, ჰალიკარნასის მავზოლეუმი, სკოპასის, პრაქსიტელისა და ლისიპეს შემოქმედება).</p> <p>არქიტექტურა, ქანდაკება, მხატვრობა (პერგამონის არქიტექტურა და რელიეფი, ქანდაკება პერგამონიდან, ნიკე სამოთრაკიელი, აფროდიტე მილოსელი, ფილოსოფოსის თავი (ე. წ. სენეკას პორტრეტი), ლაოკონი).</p> <p>ეტრუსკული ქანდაკება - ჰერმესისა და აპოლონის ქანდაკება ვეიდან, ოჯახური წყვილის სარკოფაგი ჩერვეტერიდან.</p>

<p>იმპერიის ხელოვნება</p>	<p>პერიოდიზაცია; ქალაქმშენებლობა, არქიტექტურა, ქანდაკება, მხატვრობა/მოზაიკა, რელიეფი (რომის ფორუმი, პომპეის სახლები, აკვედუკები, ხიდები, თერმები, ტრიუმფალური თაღები – ვია აპია, ფაბრიციუსის ხიდი რომში, ადრიანეს მავზოლეუმი რომში, ტიტუსის ტრიუმფალური თაღი რომში, მოხუცი დიდებულის პორტრეტი, მარკუს ავრელიუსის ცხენოსანი ქანდაკება, ტრაიანეს სვეტი, კოლიზეუმი, რომის პანთეონი, პომპეის მხატვრობა, ფაიუმის პორტრეტები).</p>
<p>ბიზანტიის ხელოვნება</p>	<p>ბიზანტიური ხელოვნების თავისებურებები; ისტორიულ-კულტურული მიმოხილვა/პერიოდიზაცია; ბიზანტიური არქიტექტურის ტიპები (რავენას გუმბათური ხუროთმოძღვრება - სან ვიტალე; აია სოფიას ტაძარი კონსტანტინოპოლში); ბიზანტიური ფრესკული და მოზაიკური მხატვრობა (სან ვიტალე, აია სოფიას ტაძარი, სან აპოლინარე ნუოვო), მინიატურა (რაბულას და როსანოს კოდექსები).</p>
<p>ქართული ხელოვნება</p>	<p>ქართული ხელოვნების უძველესი ნიმუშები; თრიალეთის კულტურა - გამოყენებითი ხელოვნება (ოქროს ლომი (თრიალეთის კულტურის წინა პერიოდის ნიმუში), თასები, ყელსაბამი); ანტიკური ხანის ქართული ხელოვნება (კოლხური ქანდაკება და სამკაული - ნიკეს გამოსახულება, მამაკაცის ფიგურა, ოქროს დიადემა, სასაფეთქლები, ყელსაბამი კუების გამოსახულებით, სამაჯურები ვანიდან; ყელსაბამები და გულსაბნევი, თასი ფორტუნას გამოსახულებით არმაზისხევიდან).</p> <p>ქართული ქრისტიანული ხელოვნების პერიოდიზაცია, ისტორიულ-კულტურული კონტექსტი; ბაზილიკური და დარბაზული ტიპის ეკლესიები ქართულ არქიტექტურაში (ბოლნისის სიონი, ანჩისხატი, ოთხთა ეკლესია), გუმბათოვანი ტაძრები; ტეტრაკონქი - მცხეთის ჯვარი და ჯვრის ტიპის ძეგლები; ქართული კათედრალური - ოშკი, ბაგრატი, სვეტიცხოველი, ალავერდი; სამთავროსა და სამთავისის, ანანურის ტაძრები; კლდეში ნაკვეთი არქიტექტურა (უფლისციხე, ვარძია); დარბაზი - საცხოვრებელი სახლის უძველესი ტიპი საქართველოში; VI-XVII სს. ქართული რელიეფი (ბოლნისის სიონის, ჯვრის, ოპიზის აშოტ კურაპალატის, სვეტიცხოვლის, ნიკორწმინდის, სამთავროსა და სამთავისის რელიეფები); ადრეული ხანისა და შუა საუკუნეების ქართული მოზაიკური მხატვრობა (ძალისას, ბიჭვინთის, გელათის მოზაიკები); შუა საუკუნეების ქართული ფრესკული მხატვრობა (ატენის სიონის, ყინწვისის, ვარძიის, უბისას ფრესკები); ქართული ჭედური ხელოვნების განვითარების ეტაპები; IX-XIII სს. ქართული ჭედური ხელოვნების ნიმუშები (ბექა და ბემქენ ოპიზრების შემოქმედება, ხახულის კარედი, ბედიის ბარძიმი).</p> <p>XIX-XX საუკუნეების ქართული სახვითი ხელოვნება (თბილისური პორტრეტი; გიგო გაბაშვილი და რუსული რეალისტური ხელოვნების გავლენა); ნიკო ფიროსმანაშვილი, დავით კაკაბაძე, ლადო გუდიაშვილი, ელენე ახვლედიანი, ქეთევან მაღალაშვილი, სერგო ქობულაძე, თეატრის</p>

მხატვრები – ირაკლი გამრეკელი, პეტრე ოცხელი; მოქანდაკეები - იაკობ ნიკოლაძე, ნიკოლოზ კანდელაკი.

<p>დასავლეთ ევროპის შუა საუკუნეების ხელოვნება</p> <p>ა. რომანული ხელოვნება</p> <p>ბ. გოთური ხელოვნება</p>	<p>რომანული და გოთური ხელოვნების მიმოხილვა ისტორიულ-კულტურულ და სოციალურ კონტექსტში; ხელოვნების სინთეზის საკითხი შუა საუკუნეების ხელოვნებაში – არქიტექტურა, ქანდაკება, მხატვრობა.</p> <p>წმ. პეტრეს ტაძარი მუასაკში (საფრანგეთი), ვორმსის ტაძარი (გერმანია), კათედრალური ტაძარი ილიში (ინგლისი).</p> <p>პარიზის ღვთისმშობლის ტაძარი, რუანის ტაძარი (საფრანგეთი), ნაუმბურგის ტაძარი, კიოლნის ტაძარი (გერმანია), ვესტმინსტერის სააბატო (ინგლისი).</p>
<p>რენესანსის ხელოვნება</p> <p>ა. იტალიური რენესანსი</p> <p>ბ. გერმანული რენესანსის ქანდაკება და მხატვრობა</p> <p>გ. ნიდერლანდების ხელოვნება XV-XVI სს.</p>	<p>პერიოდიზაცია; რენესანსის ეპოქის ისტორიულ-კულტურული ასპექტები.</p> <p>ადრეული რენესანსის არქიტექტურა, ქანდაკება, მხატვრობა (ჯოტოს, მაზაჩოს, ფილიპო ბრუნელესკის, ლორენცო გიბერტის, დონატელოს, სანდრო ბოტიჩელის შემოქმედება)</p> <p>მაღალი და გვიანი ხანის რენესანსის არქიტექტურა, ქანდაკება, მხატვრობა (წმ. პეტრეს ტაძარი, სანტა მარია დელ ფიორე, ლეონარდო და ვინჩის, ტიციანის, რაფაელის, მიქელანჯელოს შემოქმედება).</p> <p>ალბრეხტ დიურერის, ლუკას კრანახის, ჰანს ჰოლბაინ უმცროსის შემოქმედება.</p> <p>იან ვან ეიკის, იერონიმუს ბოსხის, პიტერ ბრეიგელის, როგირ ვან დერ ვეიდენის შემოქმედება.</p>

<p>XVII-XIX სს.- ის ევროპული ხელოვნება</p> <p>ახალი და თანამედროვე დასავლური ხელოვნება</p>	<p>ისტორიულ-კულტურული, სოციალური მიმოხილვა: ბაროკოს, რომანტიზმის, ნეოკლასიციზმის და რეალიზმის მხატვრული მიმდინარეობები: არქიტექტურა, ფერწერა, ქანდაკება (ბერნინი, ელ გრეკო, დიეგო ველასკესი, ფრანსისკო დე სურბარანი, პიტერ პაულ რუბენსი, რემბრანტი, იან ვერმეერი, ჟაკ ლუი დავიდი, ოგიუსტ დომინიკ ენგრი, ეჟენ დელაკრუა, ფრანცისკო გოია, უილიამ ტერნერი, გუსტავ კურბე, ონორე დომიე).</p> <p>იმპრესიონიზმი, პოსტიმპრესიონიზმი, სიმბოლიზმი, არ-ნუვო, ექსპრესიონიზმი, ფოვიზმი, კუბიზმი (აფრიკული ქანდაკებისა და ნიღბების, კოლუმბამდეელი სამხრეთ ამერიკის, იაპონური ხელოვნების გავლენა თანამედროვე ხელოვნებაზე), ნაივური ხელოვნება, ავანგარდული ხელოვნება - აბსტრაქციონიზმი, ფუტურიზმი, სიურეალიზმი, პოპ-არტი: არქიტექტურა, ფერწერა, ქანდაკება, ახალი მედიები (ედუარდ მანე, კლოდ მონე, ედგარ დეგა, პიერ-ოგიუსტ რენუარი, ალფრედ სისლეი, კამილ პისარო, ოგიუსტ როდენი, ანრი დე ტულუზ-ლოტრეკი, პოლ სეზანი, პოლ გოგენი, ვან-გოგი, ოდილონ რედონი, გუსტავ კლიმტი, ედვარდ მუნკი, ანრი მატისი, პაბლო პიკასო, ანრი რუსო, ჯაკომო ბალა, უმბერტო ბოჩონი, სალვადორ დალი, რენე მაგრიტი, ალბერტო ჯაკომეტი, ჰენრი მური, კონსტანტინ ბრანკუზი, მარკ შაგალი, ვასილი კანდინსკი, ხუან მირო, პიტ მონდრიანი, ფრენსის ბეკონი, ენდი ვორჰოლი; არქიტექტორები: ანტონი გაუდი, გუსტავ ეიფელი, ლე კორბუზიე, ფრენკ ლოიდ რაიტი, ფრიდენსრაიხ ჰუნდერტვასერი, ფრენკ გერი).</p>
<p>ისლამური ხელოვნება</p>	<p>სპარსული და არაბული არქიტექტურა (ისპაჰანის არქიტექტურული ნაგებობები, ლურჯი მეჩეთი ისტანბულში, კლდის გუმბათი), შორენკეცები, აღმოსავლური მინიატურა და კალიგრაფიის ნიმუშები.</p>
<p>ხელოვნების ელემენტებისა და პრინციპების (სახვითი საშუალებებისა და ხერხების) ამოცნობა და/ან გამოყენება მხატვრულ ნაწარმოებში</p>	<p>ხაზი, კონტური, ფერი, ფორმა, ორნამენტი, კოლორიტი, ტონალობა, შუქ-ჩრდილი, გრადაცია, ფაქტურა, მოცულობა, მთლიანობა, პროპორცია, სივრცე, ხედვის წერტილი, პერსპექტივა, სიმეტრია, რიტმი, წონასწორობა, კონტრასტი, დინამიკა; კომპოზიციური განაწილება, ცივი და თბილი, კონტრასტული ფერები, ფერთა გრადაცია, შტრიხი, ლაქა, ბლიკი. სხვადასხვა ტექნიკა და პროცედურა (ფერწერა, გრაფიკა, კოლაჟი, აპლიკაცია).</p>