1.სამაგისტრო პროგრამის სახელწოდება: ფიზიკური გეოგრაფია და გარემოს მდგრადი განვითარება (Physical Geography and Environment Sustainable Development)

სამაგისტრო პროგრამა შედგება ორი მოდულისაგან:

- ფიზიკური გეოგრაფია, ნიადაგური რესურსები და გარემოს მდგრადი განვითარება (Physical Geography, Soil Recourses and Environment Sustainable Development);
- წყლის რესურსების, მეტეოროლოგიური პროცესებისა და სანაპირო ზონის ინტეგრირებული მართვა (Water Resources, Meteorological Processes and Coastal Zone Integrated Management).

2. მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: გეოგრაფიის მაგისტრი, MSc in Geography

3. სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელები:
პროფ. ზურაბ სეფერთელაძე, პროფ. დავით კერესელიძე, პროფ. ლია მაჭავარიანი.

4. პროგრამის მოცულობა კრედიტებით: 120 კრედიტი.

5. სწავლების ენა: ქართული

6. სამაგისტრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება:

პროგრამის მიზანი: ბუნებრივი გარემოს მდგრადი განვითარების საფუძველი ბუნებათსარგებლობის ოპტიმალური ზღვრების განსაზღვრაა, რაც თავის მხრივ, საზოგადოებისა და გარემოს ჰარმონიული ურთიერთობის სტრატეგიის ყოველმხრივ ხელშეწყობას გულისხმობს. ამასთან, სასიცოცხლო მნიშვნელობა აქვს გარემოს, როგორც ერთიანი და მთლიანი კომპლექსის, ასევე მისი შემადგენელი კომპონენტების განვითარების პროგნოზირებას, გლობალურ და რეგიონულ ჭრილში.

შემოთავაზებული პროგრამის მთავარი მიზანია კაცობრიობის სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის პირობებში, მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მქონე სპეციალისტს შეეძლოს ჩაატაროს კვლევა ბუნებრივი გარემოს მდგრადი განვითარების უზრუნველსაყოფად, რასაც თავის მხრივ, რაციონალური ბუნებათსარგებლობა და მისგან გამომდინარე ახლანდელი და მომავალი თაობებისათვის სასიცოცხლოდ სრულფასოვანი ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნება უდევს საფუძვლად.

ნიადაგს, როგორც გეოგრაფიული გარსის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ელემენტს, განსაკუთრებული ადგილი ეკუთვნის ლანდშაფტშემქმნელ კომპონენტებს შორის. საქართველოსთვის ნიადაგური საფარის შესწავლას და მისი დაცვის საკითხებს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს, მიწის რესურსების შეზღუდული რაოდენობის გამო. ამავდროულად, საქართველოში გავრცელებული მსოფლიოში თითქმის ყველა ტიპის ნიადაგი განსაკუთრებულ მიდგომას იმსახურებს. ნიადაგების ხარისხობრივი შეფასების პრობლემა უაღრესად აქტუალურია, როგორც მთელ მსოფლიოში, ისე საქართველოში. ამ მიმართულებით ქვეყანაში დაგროვილია საკმაოდ დიდი მასალა. ბოლო წლებში წარმატებით ხორციელდება "კადასტრისა და მიწის რეგისტრაციის პროექტი KFW-ს დაფინანსებით", რომლის შეფასების ერთ-ერთი ძირითადი კომპონენტი ნიადაგია. ამ პროექტის რეალიზაციაში აქტიურად მონაწილეობენ მიმართულების თანამშრომლები, მათ შორის დოქტორანტები და მაგისტრები. ისინი ჩართული არიან ნიადაგების შეფასების სამუშაოებში, რომლებიც ხორციელდება სხვადასხვა ორგანიზაციების დაკვეთით. მოთხოვნა ამ სამუშაოებზე დღითიდღე იზრდება და შესაბამისად მნიშვნელოვანია კვალიფიციური კადრების მომზადების აუცილებლობა.

აღნიშნული პრობლემის გადაჭრა კი მოითხოვს ფიზიკური გეოგრაფიის თეორიული და პრაქტიკული საკითხების დამუშავებას და გამოყენებას, კერძოდ:

- ბუნებრივ გარემოში, ადამიანის ერთადერთ სასიცოცხლო სივრცეში სადღეისოდ წარმოშობილ გლობალურ პრობლემებს შორის, ერთ-ერთი ყველაზე მწვავე ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური პრობლემების შესწავლას;
- ბუნებრივი გარემოს მდგრადი განვითარების მიღწევას, რაც თავის მხრივ ხელს შეუწყობს რეგიონების სწორ, რაციონალურ დაგეგმარებას და რესურსების მოხმარების ოპტიმალური მიჯნების მიღწევას, უახლესი ტექნოლოგიების დანერგვას და სხვ;
- ფიზიკური გეოგრაფიის და ნიადაგმცოდნეობის საკვანძო თეორიული საკითხების სიღრმისეულ შესწავლას;

- გარემოს დაცვის ოპტიმიზაციის და მართვის მიზნით, გეოსისტემების განვითარების სივრცე-დროითი ანალიზისა და სინთეზის საკითხების დამუშავებას;
- ლანდშაფტური და ნიადაგური მრავალფეროვნების შესწავლას რეგიონულ დონეზე ბუნებრივი გარემოს შენარჩუნების, აღდგენისა და კვლავ წარმოების მიზნით;
- GIS პროგრამების სრულყოფილ დაუფლებას, კოსმოსური და აეროფოტოსურათების დეშიფრირებას, მოდელების შექმნას კომპიუტერული მასალების დამუშავების გზით;
- ლანდშაფტური პოტენციალისა და ნიადაგური რესურსების შეფასებას;
- გარემოს ევოლუციის, ბუნებრივი რისკების, სტიქიური პროცესების მრავალსახეობრივი სპექტრის და მათი განვითარების მასშტაბების შესწავლას;
- დეტალური საველე-კვლევითი სამუშაოების ჩატარებას;
- ლანდშაფტურ-ეკოლოგიური ანალიზური და სინთეზური, ასევე ნიადაგების საკადასტრო რუკების შედგენას დასხვ;

მსოფლიოში მნიშვნელოვნად მცირდება მტკნარი წყლის ხელმისაწვდომი მარაგები, ამ ფონზე ჩვენი ქვეყნის წყლის რესურსები განიხილება როგორც სტრატეგიული, ამიტომ მისი ეფექტური მართვა მეტად მნიშვნელოვანი საკითხია.

მსოფლიოში მომხდარ სტიქიურ მოვლენათა მნიშვნელოვანი ნაწილი სწორედ ჰიდრომეტეოროლოგიური ხასიათისაა და საერთაშორისო ორგანიზაციები (WMO, ევროკავშირი, მსოფლიო ბანკი) დიდ ყურადღებას აქცევენ, როგორც კვლევებს ამ მიმართულებით, ისე სათანადო სპეციალისტების მომზადებას. საზოგადოების მდგრადი განვითარებისათვის აუცილებელია მსოფლიოს მტკნარი წყლის შეზღუდული რესურსების რაციონალური გამოყენება, რა სახით და რაოდენობით, ხარისხით და როგორია მათი ცვალებადობის ალბათობა ახლო მომავალში. ამავე დროს საზოგადოებისათვის სერიოზული პრობლემაა მდინარეთა წყალდიდობები და წყალმოვარდნები, რომელთა გავრცელების სფერო ბოლო ათწლეულებში საგრძნობლად გაიზარდა როგორც ზოგადად მსოფლიოში, ასევე საქართველოშიც. კლიმატის ცვლილების სხვადასხვა სცენარებით წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების სიხშირე კიდევ უფრო მკვეთრად იზრდება.

საქართველოს ეკონომიკური განვითარება ევროპა-აზიის სატრანსპორტო დერეფნის ამოქმედება და ფუნქციონირება დიდადაა დამოკიდებული ასევე შავიზღვის უნიკალურ რესურსებზე, მისი სანაპირო ზოლის დაცვასა და გამოყენებაზე.

ამჟამად გარემოს გლობალური დაბინძურება და ეკოლოგიური უსაფრთხოება XXI საუკუნის ნომერ პირველ პრობლემად იქცა. მისი გავლენა ჩვენ ქვეყანაზეც მნიშვნელოვანია და ამიტომ ამ საკითხების კვლევაზე, დიდადაა დამოკიდებული საქართველოსათვის სასიცოცხლო დარგების (სოფლის მეურნეობა, ავიაცია, ტელეკომუნიკაციები და სხვა) ფუნქციონირება.

სამაგისტრო პროგრამა უზრუნველყოფს თანამედროვე მოთხოვნათა შესაბამისად მაღალკვალიფიციური მაგისტრის მომზადებას წყლის რესურსების, წყალდიდობის რისკის შეფასების, გამოყენებითი მეტეოროლოგიის, ატმოსფეროს ეკოლოგიისა და ოკეანოგრაფიის დარგში, თსუ-ში მომზადებული აღნიშნული დარგების სპეციალისტების მაღალ საერთაშორისო სამეცნიერო რეიტინგზე მეტყველებს, უკანასკნელ წლებში პან-ევროპულ და გლობალურ პროექტებში ქართველი მეცნიერების ინტენსიური ჩართვა და სათანადოდ, სოლიდური საგრანტო თანხების მოზიდვა უნივერსიტეტში, რაც თანამედროვე პირობებში მეცნიერთა და სპეციალისტთა მაღალი კვალიფიკაციის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს მაჩვენებლად ითვლება.

პროგრამის შედეგი:

პროგრამის დასრულების შედეგად მაგისტრს უნდა შეეძლოს იმ ცოდნის ღირებულებებისა და უნარების გამოვლინება, რაც მოიცავს შემდეგ კრიტერიუმებს:

- ***ცოდნა და გაცნობიერება:*** აქვს ფიზიკურ გეოგრაფიაში სისტემური ცოდნა, რომელიც საშუალებას მისცემს გამოავლინოს ფიზიკური გეოგრაფიის სულ ცოტა ერთი სპეციალიზებული დარგის სიღრმისეული ცოდნა, ესმოდეს ურთიერთობები ფიზიკურ გეოგრაფიასთან დაკავშირებული ისეთი პროცესების ფარგლებებში, როგორიცაა ადამიანის და ბუნების ურთიერთქმედება.

- ***ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:*** ფიზიკური გეოგრაფიის დარგთა კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით.

- ***დასკვნის უნარი:*** მოცემული დარგის ფარგლებში ინფორმაციის მოპოვება, კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება, უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი.

- ***კომუნიკაციის უნარი:*** თავისი დასკვნების, არგუნმენტაციის და კვლევის მეთოდების წარდგენა (პრეზენტაცია) აკადემიურ და პროფესიულ საზოგადოებასთან, აკადემიური პატიოსნების სტან-დარტების დაცვით და საინფორმაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით.

- ***სწავლის უნარი:*** სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, ფიზიკური გეოგრაფიის დარგების სწავლების თავისებურებების გაცნობიერება.

- ***ღირებულებები:*** კვლევის ეთიკის სტანდარტების და კორექტულობის დაცვა, პროფესიული ზრდის მოთხოვნილება.

<u>პროგრამის კურსდამთავრებულები</u>:
- დაეუფლებიან ფიზიკური გეოგრაფიის და ნიადაგმცოდნეობის საველე კვლევის მეთოდებსა და ხერხებს. გააღრმავებენ პირველ საფეხურზე მიღებულ თეორიულ ცოდნას და უზრუნველყოფენ იდეის ორიგინალურ განვითარებას;
- შეძლებენ ბუნებასთან მიმართებაში კრიტიკული ანალიზისა და პრობლემის გადაწყვეტის ალტერნატიული მიდგომის შემოთავაზებას სპეციალობასთან ან მომიჯნავე დარგებთან კონტექსტში.
- ჩამოუყალიბდებათ ცოდნის ინტეგრირების და ბუნებრივ გარემოში მეცნიერულად დასაბუთებული, სწორი ორიენტაციის უნარი. სათანადო ინფორმაციებზე დაყრდნობით განუვითარდებათ ბუნებაში მიმდინარე კრიტიკული სიტუაციების შეფასება-რეგულირების შესახებ სათანადო რეკომენდაციების შემუშავების უნარი.
- მიღებული ცოდნისა და უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბების საფუძველზე მაგისტრანტი დამოუკიდებ-ლად შეძლებს ბუნებრივი პროცესებისა და მოვლენების ობიექტურ შეფასებას და გარემოს მონიტორინგის ღონისძიებების შემუშავებას.
- პროგრამის დაუფლებით მაგისტრატურის კურსდამთავრებული შეძლებს გარემოს მდგომარეობის სივრცე-დროით ანალიზს და გეოინფორმაციული მასალების კარტოგრაფირებას. პროგრამის დამთავრების შემდეგ მაგისტრს ჩამოყალიბებული ექნება ის ცოდნა და უნარი, რაც შეაძლებინებს წყლის რესურსების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ შეფასებას, სხვადასხვ აალბათობის საანგარიშო ხარჯების განსაზღვრას, წყლის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კლასების ზეგავლენას წყლის გამოყენებაზე, წყალმოვარდნების ჩამოყალიბებისა და გადაადგილების სხვადასხვა ვარიანტებისა და სცენარების განსაზღვრას და შეფასებას, გაუდაბნოების პრობლემების კვლევას, კლიმატს და კლიმატურ რესურსებს, ატმოსფეროს გაჭუჭყიანებას, ულტრამოკლე რადიოტალღების გავრცელებას, საშიში მეტეოროლოგიური მოვლენების ანალიზსა და პროგნოზს, კლიმატის გლობალურ ცვლილებას, საზღვაო ჰიდროგრაფიისა და ნავიგაციის, ოპერატიული და სარეწაო ოკეანოგრაფიის, ნაპირამგები ნატანის დინამიკისა და საქართველოს სანაპირო ზოლში მიმდინარე პროცესების ცოდნას და მათ მართვა-რეგულირებას. მათ დაუგროვდებათ ცოდნის ის მარაგი, რომ სათანადო ინფორმაციაზე დაყრდნობით, შეძლონ წყლის რესურსების დაგეგმვის, გამოყენების, წყალდიდობების რისკის შეფასების, მეტეოროლოგიური პროცესების და პრაქტიკული ოკეანოგრაფიის პრინციპების და გამოცდილების გამოყენება, როგორც ლოკალურ, ისე რეგიონულ და საერთაშორისო დონეზე.

პროგრამის ანალოგი:
1. გლაზგოს უნივერსიტეტი, UK /www.gla.ac.uk/
2. დელფტის ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი, Netherlands /www.tudelft.nl/
3. ედინბურგის უნივერსიტეტი, UK /www.ed.ac.uk/
4. UNESCO – IHE DELFT, Netherlands /www.unesco-ihe.org/
5. IOWASTATEUNIVERSITY,USA /www.iastate.edu/
6. რიდინგის უნივერსიტეტი,KUK /www.rdg.ac.uk/
7. ბუდაპეშტის ცენტრალურიუნივერსიტეტი, Hungary /www.ceu.hu/
8. ნებრასკის უნივერსიტეტი, AUSA /www.unl.edu/
9. ინდიანას უნივერსიტეტი, AUSA /www.indiana.edu/
10. მიუნხენის უნივერსიტეტი (გერმანია) http.www.uni-muenchen.de

11. ჰაიდელბერგის უნივერსიტეტი (გერმანია) http.www.uni-heidelberg.de
12. ბერლინის ჰუმბოლტის სახელობის უნივერსიტეტი (გერმანია) http.www.hu-berlin.de
13. ჰამბურგის უნივერსიტეტი (გერმანია) http.www.uni-kiel.de
14. პარიზი-7 უნივერსიტეტი (საფრანგეთი) http.www.sigu7.jussieu.fr
15. მილანის უნივერსიტეტი (იტალია) http.www.unimi.it
16. მოსკოვის ლომონოსოვის უნივერსიტეტი (რუსეთი) http.www.msu.ru
17. გეტებორგის უნივერსიტეტი (შვედეთი)http.www.gu.se
18. ბრიუსელის უნივერსიტეტი (ბელგია) http.www.ulb.ac.be

7. სამაგისტრო პროგრამაზემიღების წინაპირობები:

- ბაკალავრის ხარისხი შემდეგ მიმართულებებში: მეცნიერება/საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი (მათემატიკა, ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, გეოგრაფია, გეოლოგია, ინფორმატიკა); აგრარული მეცნიერებანი (აგრონომია, სატყეო საქმე და სატყეო მეცნიერება);ინჟინერია (კომპიუტინგი/ინფორმატიკა, საინჟინრო ფიზიკა, ენერგეტიკა და ელექტრო ინჟინერია, მშენებლობა, ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერია, გარემოს დაცვა და უსაფრთხოება, სამთო და გეოინჟინერია, აგროინჟინერია, საინჟინრო გეოდეზია და გეოინფორმატიკა); სოციალური მეცნიერებანი (საზოგადოებრივი გეოგრაფია); მიმართულებათაშორისი დარგები ან სპეციალობები: ეკოლოგია, გარემოს მცოდნეობა, ტურიზმი;
- თსუ-ს საბაკალავრო პროგრამა „გეოგრაფიის“ სპეციალობის სასწავლო კურსების ეკვივალენტური მინიმუმ 10 ECTS კრედიტი შესავალი კურსის გარდა.
- საერთო სამაგისტრო გამოცდა;
- გამოცდა გეოგრაფიაში.

8.სწავლის შედეგების მიღწევისმეთოდები:

- ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი;
- პრაქტიკული მეთოდები;
- დისკუსია, დებატები;
- ჯგუფური მუშაობა;
- პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება;
- შემთხვევის ანალიზი;
- ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზი.

9.ცოდნის შეფასების სისტემა:

სტუდენტის ცოდნა ფასდება100 ქულიანი სისტემით. დადებითი შეფასების მინიმუმია 51 ქულა. შეფასება ხორციელდება მინიმუმ ოთხი კომპონენტის მიხედვით. შეფასების კრიტერიუმები მოცემულია კონკრეტულ სილაბუსებში. გთავაზობთ ზოგად ჩარჩოს:

შეფასება	
ფრიადი	A (91-100 ქულა)
ძალიანკარგი	B (81-90 ქულა)
კარგი	C (71-80 ქულა)
დამაკმაყოფილებელი	D (61-70 ქულა)
საკმარისი	E (51-60 ქულა)
ვერჩააბარა	FX (41-50 ქულა)
ჩაიჭრა	F (0-40 ქულა)

10. სამაგისტრო პროგრამის სტრუქტურა:

სასწავლო გეგმა იხილეთ დანართში.

11. სწავლის გაგრძელების საშუალება:

მაგისტრი შეძლებს სწავლის გაგრძელებას დოქტორანტურაში.

12. კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფეროები:

სამეცნიერო კვლევითი ცენტრები და საგანმანათლებლო სექტორი, საპროექტო-სამშენებლო ორგანიზაციები, წყალსამეურნეო მომსახურებისა და მართვის ინდუსტრია, ჰიდრომეტეოროლოგიის, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობისა და გარემოს მონიტორინგის სამსახურები, საავიაციო და საპორტო ინფრასტრუქტურა, ნავთობტერმინალები, რეკრეაციული სფერო, რეგიონული და საერთაშორისო ჰიდროლოგიური, მეტეოროლოგიური და ოკეანოლოგიური პროგრამები, პროექტები და ორგანიზაციები. დედამიწის შემსწავლელ მეცნიერებათა (გეოგრაფია, ნიადაგმცოდნეობისა და მელიორაციის, გეოლოგია, გეოფიზიკა) სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტები;

- გარემოს დაცვის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო;
- პედაგოგიური სასწავლებლები (კოლეჯი, ლიცეუმი, უმაღლესისკოლა);
- ტურისტული სააგენტო;
- ტერიტორიის მენეჯმენტის საქმე;
- კარტოგრაფიის დეპარტამენტი;
- დაცული ტერიტორიების სისტემა;
- მუნიციპალური სამსახური;
- კადასტრისა და მიწის რეგისტრაციის პროექტი;
- სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ნიადაგის ნაყოფიერების სამსახური;
- სატყეო მეურნეობის სახელმწიფო დეპარტამენტი;
- იუსტიციის სამინისტროსთან არსებული მიწის რეგისტრაციის სამსახური.

13. სამაგისტრო პროგრამის მატერიალური-ტექნიკური ბაზა:

თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი; თსუ-ს სამეცნიერო ბიბლიოთეკა, კომპიუტერული ბაზები, რესურს ცენტრები და სხვა. გეოგრაფიის დეპარტამენტის ჰიდრომეტეოროლოგიის, ნიადაგმცოდნეობის და ოკეანოლოგიის სასწავლო ლაბორატორიების ბაზა.

14. ფინანსური უზრუნველყოფა:

პროგრამის განხორციელებას უზრუნველყოფს თსუ.

15. მისაღები კონტინგენტის რაოდენობა:

არსებული მატერიალური და ადამიანური რესურსებიდან გამომდინარე პროგრამაზე შესაძლებელია ყოველწლიურად მიღებულ იქნას15 მაგისტრანტი.

№	სასწავლო კურსის დასახელება	ECTS	სასწ. კურსის სტატუსი	საკონტ./დამოუკ. საათები	ლ/პრ/ს/ლაბ	ლექტორი(ები)	წინა-პირობა	სემესტრები			
								I	II	III	IV
1	ლანდშაფტების მრავალფეროვნება და დაცული ტერიტორიები	5	სავალდებულო	45/80	2/1/0/0	ზ. სეფერთელაძე	-	5			
2	გარემოს მდგომარეობის ფიზიკურ-გეოგრაფიული შეფასება	5	სავალდებულო	45/80	2/1/0/0	ე. დავითაია	-	5			
3	საერთაშორისო ნიადაგური კლასიფიკაცია (WRB)	5	სავალდებულო	45/80	2/1/0/0	ლ. მაჭავარიანი	-	5			
4	გამოყენებითი ჰიდროლოგია	5	სავალდებულო	45/80	2/1/0/0	დ. კერესელიძე	-	5			
5	გამოყენებითი მეტეოროლოგია	5	სავალდებულო	45/80	2/1/0/0	ლ. ლაღიძე	-	5			
6	ოპერატიული ოკეანოგრაფია	5	სავალდებულო	45/80	2/1/0/0	კ. ბილაშვილი	-	5			
7	ნიადაგების ეროზია და რეკულტივაცია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ბ. კალანდაძე	-		5		
8	გამოყენებითი ეკოლოგია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ლ. მაჭავარიანი	-		5		
9	ანთროპოგენური ლანდშაფტები	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ე. დავითაია	2		5		
10	შიდა და შელფური ზღვების ოკეანოგრაფია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	კ. ბილაშვილი	-		5		
11	საქართველოს კლიმატოგრაფია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ლ. ლაღიძე	5		5		
12	ანთროპოგენური ზემოქმედება ჰიდროსფეროზე	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ვ. ტრაპაიძე	4		5		
13	გეოინფორმაციული სისტემები	5	არჩევითი	45/80	1/2/0/0	დ. სვანაძე	-		5		
14	სასწავლო-საველე პრაქტიკა	5	არჩევითი	45/80	-	გ. ბრეგვაძე, ბ. კალანდაძე	-		5		
15	უცხო ენა 1	5	არჩევითი	60/65	2/2/0/0				5		
	არჩევითი მოდული-1: *"ფიზიკური გეოგრაფია, ნიადაგური რესურსები და გარემოს მდგრადი განვითარება"* (60 კრედიტი)										
16	ბუნებრივი პროცესები და რისკ-ფაქტორები	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ე. დავითაია	2			5	
17	გარემოს მონიტორინგი	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ე. დავითაია	2			5	
18	ლანდშაფტების დიფერენციაცია და ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ზ. სეფერთელაძე	9			5	
19	სამხრეთ კავკასიის ლანდშაფტების მართვა და მდგრადი განვითარება	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ზ. სეფერთელაძე	1			5	
20	საქართველოს მიწის რესურსების ხარისხობრივი შეფასება	5	არჩევითი	45/80	2/0/0/1	ბ. კალანდაძე	7			5	
21	საქართველოს ნიადაგების მიკრომორფოლოგია	5	არჩევითი	45/80	2/0/0/1	ლ. მაჭავარიანი	3			5	
22	ნიადაგების მორფოქიმია და გენეზისი	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ლ. მაჭავარიანი	3			5	
23	ნიადაგების ტექნოგენური დაბინძურება და მელიორაცია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ბ. კალანდაძე	7			5	
24	დარგობრივი გეოინფორმაციული სისტემები	5	არჩევითი	45/80	1/2/0/0	დ. სვანაძე	13			5	
25	უცხო ენა 2	5	არჩევითი	60/65	2/2/0/0						
	სამაგისტრო ნაშრომი*	30	სავალდებულო								30
	არჩევითი მოდული-2: *"წყლის რესურსების, მეტეოროლოგიური პროცესების და სანაპირო ზონის ინტეგრირებული მართვა"* (60 კრედიტი)										
16	ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების ჰიდრავლიკა	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	დ. კერესელიძე	-			5	
17	სტოქასტური ჰიდროლოგია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	დ. კერესელიძე	4			5	
18	წყალსაცავების ჰიდროლოგია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ვ. ტრაპაიძე	4			5	
19	სანაპირო ზონის ინტეგრირებული მართვა	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	კ. ბილაშვილი	10			5	
20	რადიომეტეოროლოგია	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ლ. ლაღიძე	11			5	
21	მზის რადიაცია და ჰელიო რესურსები	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ლ. ლაღიძე	11			5	
22	ბუნებრივი კატასტროფების მართვა	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ვ. ტრაპაიძე, გ. გაფრინდაშვილი	-			5	
23	წყლის რესურსების ეკონომიკა	5	არჩევითი	45/80	2/1/0/0	ნ. წივწივაძე	-			5	
24	დარგობრივი გეოინფორმაციული სისტემები	5	არჩევითი	45/80	1/2/0/0	დ. სვანაძე	13			5	
25	უცხო ენა 2	5	არჩევითი	60/65	2/2/0/0					5	
	სამაგისტრო ნაშრომი*	30	სავალდებულო								30

სულ:	**120**		**30**	**30**	**30**	**30**

* სამაგისტრო ნაშრომის არჩევის აუცილებელი წინაპირობაა 90 კრედიტის მოგროვება, რომელთაგან 30 კრედიტი წარმოადგენს სავალდებულო საგნებს, 30 კრედიტი პროგრამის არჩევით საგნებს და 30 კრედიტი არჩევითი მოდულის საგნებს.

მისაღები გამოცდების პროგრამა

1. დედამიწის ზოგადი გეოგრაფიული კანონზომიერებანი.
2. გეოგრაფიული მეცნიერების არსი,ფიზიკურ-გეოგრაფიული კვლევის მიზანი და ამოცანები.
3. ხმელეთისა და წყლის განაწილება დედამიწაზე.
4. რელიეფის გენეტიკურიტიპები.
5. საქართველოს რელიეფის ძირითადი ოროგრაფიული ერთეულები.
6. საქართველოს მყინვარები.
7. გეოგრაფიული კვლევის მეთოდები.
8. რუკების კლასიფიკაცია.
9. გეოინფორმაციული სისტემების არსი.
10. ნიადაგწარმომქმნელი ფაქტორები ნიადაგების გეოგრაფიული თავისებურებანი.
11. საქართველოს ნიადაგების კლასიფიკაცია.
12. ატმოსფეროს შედგენილობა და აგებულება.
13. ჰავის შემქმნელი ფაქტორები.
14. კლიმატური ელემენტების გეოგრაფიული განაწილება.
15. მდინარის ჩამონადენის ძირითადი მახასიათებლები.
16. საქართველოს წყლის რესურსები და სამეურნეო გამოყენება.
17. შავი ზღვის გეოგრაფიული თავისებურებანი, სამეურნეო დანიშნულება და ეკოლოგიური პრობლემები.
18. საქართველოს მიწის რესურსების გეოგრაფიული თავისებურებანი და სამეურნეო გამოყენება.
19. საქართველოს ბიოლოგიური რესურსების გეოგრაფიული გავრცელება (მცენარეული საფარისა და ცხოველთა სამყაროს მრავალფეროვნება).
20. დაცული ტერიტორიების სისტემა საქართველოში.
21. საქართველოს მინარელური რესურსების გეოგრაფიული განაწილება.

ლიტერატურა:

1. კალესნიკი ს. დედამიწის ზოგადი გეოგრაფიული კანონზომიერებანი. თბ., 1981
2. ცხოვრებაშვილი შ. ზოგადი გეომორფოლოგია. თბ., 1996
3.სეფერთელაძე ზ. ლანდშაფტების დიფერენციაცია და ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონება. თბ.,1995
4. გობეჯიშვილი რ. გლაციოლოგია .თბ, 2006
5. Геоморфология Грузии. Тбилиси. 1982
6. მარუაშვილი ლ. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. თბ.,1982
7. ელიზბარაშვილი ნ., მაჭავარიანი ლ., ნიკოლაიშვილი დ. და სხვ. საქართველოს გეოგრაფია. სახელმძღვანელო უმაღლესი სასწავლებლების სტუდენტებისათვის.თბილისი, 2000.
8. გორდეზიანი თ. რუკათმცოდნეობა, I-II ნაწ. თბილისი 2004.
9. ურუშაძე თ. საქართველოს ძირითადი ნიადაგები. თბ., მეცნიერება, 1997.
10. საქართველოს გეოგრაფია. ნაწილი I. ფიზიკური გეოგრაფია. თბ., 2000
11. კერესელიძე დ. ტრაპაიძე ვ. ბრეგვაძე გ. ზოგადი ჰიდროლოგია. 2011

გამოცდის შეფასების კრიტერიუმი:

გამოცდა გეოგრაფიაში ტარდება წერითი ფორმით. საგამოცდო ბილეთი შედგება ოთხი საკითხისაგან. თითოეული საკითხი ფასდება 0-25 ქულით. ბილეთის მაქსიმალური შეფასება - 100 ქულა. გამსვლელი ქულა - 51.

1. **21-25ქულა:** პასუხი სრულია; ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული ყველა საკითხი; ტერ-მინოლოგია დაცულია; კონკურსანტი ზედმიწევნით კარგად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას, ღრმად და საფუძვლიანად აქვს ათვისებული როგორც ძირითადი, ისე დამხმარე ლიტერატუ-რა.

2. **16-20ქულა:** პასუხი სრულია, მაგრამ შეკვეცილი; ტერმინოლოგიურად გამართულია; ამომწურავად არის გადმოცემული თემის ყველა საკითხი; არსებითი შეცდომა არ არის; კონკურსანტი კარგად ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას; ათვისებული აქვს ძირითადი ლიტერატურა.

3. **11-15 ქულა:** პასუხი არასრულია; დამაკმაყოფილებლად არის გადმოცემული თემის ყველა საკითხი; ტერმინოლოგია ნაკლოვანია; კონკურსანტი ფლობს პროგრამით გათვალისწინებულ მასალას, მაგრამ

აღინიშნება მცირეოდენი შეცდომები.

4. **6-10 ქულა:** პასუხი არასრულია; ტერმინოლოგია მცდარია; საკითხის შესაბამისი მასალა გადმოცემულია ნაწილობრივ; კონკურსანტს არასაკმარისად აქვს ათვისებული ძირითადი ლიტერატურა; აღინიშნება რამდენიმე არსებითი შეცდომა.

5. **1-5 ქულა:** პასუხი ნაკლოვანია, ტერმინოლოგია არ არის გამოყენებული, ან არ არის შესაბამისი; პასუხი არსებითად მცდარია. გადმოცემულია საკითხის შესაბამისი მასალის მხოლოდ ცალკეული ფრაგმენტები.

6. **0 ქულა:** პასუხი საკითხის შესაბამისი არ არის ან საერთოდ არაა მოცემული.