

**სადოქტორო პროგრამის სახელწოდება:** ჰიდროლოგია

**მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი:** გეოგრაფიის დოქტორი/Ph.D. in Geography  
**სპეციალობა:** ჰიდროლოგია

**სადოქტორო პროგრამის ხელმძღვანელი:**

დავით კერესელიძე – ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, სრული პროფესორი;

**სადოქტორო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება:**

ა) **პროგრამის მიზანი:** 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, UN, UNESCO) 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.

სტიქიური უბედურებების 9/10 მოდის ჰიდრომეტეოროლოგიურ სტიქიებზე, რომელთა შორის თავისი სიხშირით და ზარალით გამოირჩევა წყალდიდობები. კლიმატის მიმდინარე ცვლილებები გაზრდის სტიქიური მოვლენების ერთ-ერთი ყველაზე საშიში ფენომენის – წყალდიდობების და მასთან დაკავშირებული კატასტროფული პროცესების (წყალმოვარდნები, ტერიტორიების დატბორვა, ღვარცოფები და ა.შ.) ინტენსივობას და სიხშირეს.

საქართველოს ერთ-ერთი უმთავრესი ბუნებრივი სიმდიდრეა წყლის რესურსები. საქართველოში 24000 მდინარეა სხვადასხვა ტიპის საზრდოობით და წყლის რესურსები სადღეისოდ ფასდება დაახლოებით 61,5 კმ<sup>3</sup>, რაც გაცილებით მეტია ვიდრე მეზობელი ქვეყნების წყლის რესურსები, (აზერბაიჯანში 21,8 კმ<sup>3</sup>, ხოლო სომხეთში 8,3 კმ<sup>3</sup>). 1კმ<sup>2</sup> ფართობზე მოდის 900 000 მ<sup>3</sup> წყალი, (საშუალო მსოფლიო მაჩვენებელი 310 000 მ<sup>3</sup>) ხოლო ერთ სულ მოსახლეზე 12134 მ<sup>3</sup>. ამ მაჩვენებლით საქართველო ერთ-ერთი პირველია ევროპაში. აღნიშნულმა გარემოებამ თავისი როლი უნდა შეასრულოს ეკონომიკის წინსვლაში. წყალსამეურნეო პერსპექტივა მნიშვნელოვანი ბერკეტი ხდება ჩვენი ქვეყნის ცხოვრებაში.

ჰიდრომეტეოროლოგიური ფაქტორები განაპირობებენ ერთ-ერთი საშიში სტიქიის ეროზიების ჩამოყალიბებას და განვითარებას, რომელიც მნიშვნელოვნად აზარალებს როგორც მოსახლეობას ასევე ინფრასტრუქტურას.

მიუხედავად უკანასკნელ წლებში გარკვეული მიღწევებისა, წყალდიდობებისა და ეროზიული პროცესების მართვის ერთიანი ინტეგრირებული სისტემის შექმნისა და გავრცელების საკითხი კვლავ აქტუალური რჩება. ამგვარ ინტეგრირებულ მოდელში უნდა მოხდეს ქონების ან სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების სივრცობრივი გადაადგილების მონაცემების შეჯერება წყლის რესურსების რაოდენობრივ და ხარისხობრივ მხარესთან, ეროზიების რისკის შესაძლო სცენარებთან, რის შედეგადაც მიიღება ეროზიებისგან მიყენებული ზარალის მიახლოებითი შეფასება.

ამდენად, სადოქტორო პროგრამის მთავარი მიზანია თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გეოინფორმაციული სისტემების, წყლის რესურსების შეფასების, მდინარის ჩამონადენისა და ეროზიული პროცესების მათემატიკური მოდელირების პროგრამული პროდუქტების ფართო გამოყენების საფუძველზე შექმნას შეფასების სრულფასოვანი და მაქსიმალურად ამომწურავი სურათი, სხვადასხვა ტიპის ეკონომიკური სტრუქტურებისათვის (კომერციული, ინდუსტრიული, სასოფლო-სამეურნეო და ა.შ).

**ბ) პროგრამის შედეგი:** წარმოდგენილი პროგრამით მომზადებულ დოქტორს ექნება თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა შემდეგი პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად:

- შეაფასოს წყლის რესურსები რაოდენობრივი და ხარისხობრივი თვალსაზრისით. განსაზღვროს სხვადასხვა ალბათობის საანგარიშო ხარჯები და წყლის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კლასების ზეგავლენა წყლის გამოყენებაზე;
- განსაზღვროს ანთროპოგენული დატვირთვები წყლის ეკოსისტემებზე, მათი გამომწვევი მიზეზები და შედეგები., ერკვეოდეს წყლის ეკოსისტემების დაცვისა და ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზაციულ საკითხებში;
- ჩაატაროს წყალსამეურნეო ობიექტების ეკოლოგიური ექსპერტიზა და განსაზღვროს წყალსამეურნეო ღონისძიებების ჰიდროლოგიური საფუძვლები. შეეძლოს წყლის ბალანსის პროგნოზირება და რესურსების მართვა;
- შექმნას და დამუშაოს მონაცემთა ბაზები, რომლებიც აუცილებელია ერთგანზომილებიანი (MIKE 11, რომელიც შეიცავს თოვლის დნობის და წვიმის ნალექების კონცეპტუალურ მოდულს NAM) და ორგანზომილებიანი დინამიკური მოდელისათვის (COASTOX MB), ასევე სისტემა \_ თოვლის დნობა/წვიმის ნალექები/ ეროზიული პროცესები/ჩამონადენის მოდელირებისათვის;
- ისტორიულ მონაცემთა ბაზის და განსაზღვრული რეგიონის ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ჰიდრომეტეოროლოგიური მდგომარეობის ანალიზის საფუძველზე თანმიმდევრობით შეაფასოს საშიში ატმოსფერული მოვლენებისა და რელიეფის გეომორფოლოგიური მახასიათებლების ურთიერთხომოქმედების სხვადასხვა სცენარი, რომლის მიხედვითაც შეფასდება საშიში პროცესების ჩამოყალიბების ტერიტორიის რისკის ალბათობა;

### **გ) დასაქმების სფეროები**

სამეცნიერო კვლევითი ცენტრები და საგანმა--ნათლებლო სექტორი, საპროექტო-სამშენებლო ორგანიზაციები, წყალსამეურნეო მომსახურებისა და მართვის ინდუსტრია, ჰიდრომეტეოროლოგიის, სოფლის მეურნეობის, მშენებლობისა და გარემოს მონიტორინგის სამსახურები, საავიაციო და საპორტო ინფრასტრუქტურა, ნავთობტერმინალები, რეკრეაციული სფერო, რეგიონალური და საერთაშორისო ჰიდროლოგიური, მეტეოროლოგიური და ოკეანოლოგიური პროგრამები, პროექტები და ორგანიზაციები.

**პროგრამაზე მიღების წინაპირობები.** მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული ხარისხი ზუსტ, საბუნებისმეტყველო, გეოგრაფიის, საინჟინრო, აგრარულ მეცნიერებებში და სხვა მომიჯნავე სფეროებში;

სასურველია და უპირატესობა მიენიჭება სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობას; უცხო ენის ცოდნა

**სამეცნიერო კვლევების მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა.** სადოქტორო პროგრამა განხორციელდება ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის გეოგრაფიის დეპარტამენტის ჰიდრომეტეოროლოგიის და ოკეანოლოგიის სასწავლო ლაბორატორიების ბაზაზე. მათ განკარგულებაშია 7 პერსონალური კომპიუტერი, ინტერნეტი, პროგრამული უზრუნველყოფა, მონაცემთა ბაზები, უახლოესი სასწავლო და სამეცნიერო ლიტერატურა, ელექტრონული რუკები.

ამ მიმართულების თანამშრომელთა სამეცნიერო და პედაგოგიური გამოცდილება, საერთაშორისო კონტაქტები, განხორციელებული პროექტები სრულ შესაძლებლობას ადამიანური და მატერიალური რესურსებიდან გამომდინარე შესაძლებელია 3 დოქტორანტის მიღება.