



კურიკულუმი

პროგრამის დასახელება	გარემოს დაცვის ინჟინერია Environmental Engineering
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/ კვალიფიკაცია	დოქტორი გარემოს ინჟინერიაში Doctor in Environmental Engineering
ფაკულტეტის დასახელება	საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტი
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები/ კოორდინატორი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• გინტარას დენაფასი - პროფესორი, კაუნასის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი (ლიტვა)</li> <li>• ციციხო თურქაძე - პროფესორი, აწსუ.</li> </ul>
პროგრამის ხანგრძლივობა/მოცულობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)	არანაკლებ 3 წელი, სასწავლო კომპონენტი 60 კრედიტი
სწავლების ენა	ქართული
პროგრამის შემუშავებისა და განახლების თარიღები;	შემუშავებულია: 2011 წლის დეკემბერი, აკრედიტებულია: 19.04.2012; განახლებულია: 2017 წლის სექტემბერი; მოდულიზირებულია, პროგრამა განხილული და დამტკიცებულია ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე (ოქმი #17. 15.07.2020)
<b>პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)</b>	
<p>სადოქტორო პროგრამაზე ჩარიცხვის მინიმალური მოთხოვნებია:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ინჟინერიის, საბუნებისმეტყველო, აგრარული მეცნიერებების, ეკოლოგია/გარემოსმცოდნეობის ან სხვა მონათესავე მიმართულების, დარგის/სპეციალობის ან/და ქვედარგის/სპეციალიზაციის მაგისტრის და მათთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხი.</li> <li>2. უცხო ენის (ინგლისური) ცოდნა B2 დონეზე (გამოცდის ჩაბარება აწსუ-ში ან სათანადო სერთიფიკატის წარმოდგენა).</li> <li>3. გამოცდა სპეციალობაში.</li> </ol> <p>აღნიშნულ საკითხთან კონკრეტული პირობები განსაზღვრულია აწსუ აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილებით „აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დოქტორანტურის წარმართვის ძირითადი პრინციპების განსაზღვრის შესახებ“ (იხ. <a href="http://www.atsu.edu.ge">http://www.atsu.edu.ge</a>). პროგრამის გავლის წესები განსაზღვრულია აწსუ საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტის „დოქტორანტურისა და სადისერტაციო საბჭოს“ დებულებით.</p>	
<b>პროგრამის მიზნები</b>	
<p>პროგრამის მიზანია უმაღლესი კატეგორიის, მაღალკვალიფიკაციური და კონკურენტუნარიანი სამეცნიერო-პედაგოგიური კადრების მომზადება გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების დოქტორის კვალიფიკაციით. საგანმანათლებლო პროგრამა ძირითადად ორიენტირებულია საქართველოს უმაღლესი განათლების კვალიფიკაციათა ჩარჩოს მოთხოვნების შესაბამისი ცოდნის, უნარებისა და ღირებულებების დონის მიღწევაზე. შესაბამისად, პროგრამა აგებულია ისე, რომ უზრუნველყოს უმაღლესი განათლების მესამე საფეხურის შესაბამისი დარგობრივი და ზოგადი კომპეტენციების მიღწევა.</p>	

**სწავლის შედეგები ( ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები)**

(სწავლის შედეგების რუქა ახლავს დანართის სახით, იხ. დანართი 2)

<p><b>ცოდნა და გაცნობიერება</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- აქვს ღრმა და სისტემური, სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა გარემოს დაცვის საინჟინრო და ტექნოლოგიური ღონისძიებების შესახებ. რომელზე დაყრდნობითაც დოქტორანტს შეუძლია არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენება, ასევე ახალი და ორიგინალური იდეების შემუშავება (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე).</li> <li>- გარემოს დაცვის ინჟინერიაში არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება</li> </ul>
<p><b>უნარი</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ახორციელებს ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვას, განხორციელებასა და ზედამხედველობას გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების დარგში;</li> <li>- შეუძლია მრეწველობის სხვადასხვა დარგში გარემოზე ზემოქმედების აღკვეთისა და შეზღუდვის ახლებური ანალიტიკურ-კვლევითი მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;</li> <li>- შეუძლია სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღება გარემოსდაცვითი ღონისძიებების (ტექნოლოგიური, ეკონომიკური, ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი, საგანმანათლებლო, საერთაშორისო) საკითხებზე;</li> <li>- შეუძლია გარემოს დაცვის ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროში არსებული ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, რითაც ხდება ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება/განვითარების ხელშეწყობა;</li> <li>- შეუძლია ახალი ცოდნის დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენა არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში;</li> <li>- შეუძლია ქართულ და უცხოურ ენებზე კომუნიკაცია აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების სფეროში მის მიერ გაკეთებული დასკვნების, მოძიებული არგუმენტების, ჩამოყალიბებული კვლევის მეთოდებისა და მიდგომების შესახებ.</li> </ul>
<p><b>პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- აქვს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის კვლევის პროცესში;</li> <li>- შეუძლია ეკოლოგიისა და გარემოს დაცვის სფეროში ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება.</li> </ul>
<p><b>სწავლების მეთოდები</b></p>	
<p>პროგრამით დასახული მიზნების მისაღწევად სწავლება-სწავლის პროცესში გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდები, რომლებიც ერთმანეთს ავსებენ და ერთმანეთში გადადიან: ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი (თხრობითი მეთოდი, ლექცია, სემინარი, ევრისტიკული (კითხვა-პასუხი) მეთოდი), წიგნზე მუშაობის მეთოდი (ახსნითი კითხვის მეთოდი, დამოუკიდებელი კითხვის მეთოდი), წერითი მუშაობის მეთოდი (კონსპექტი, სავარჯიშოები, საკონფერენციო თემა), ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, ელექტრონული სწავლების მეთოდი, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზის მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები (სასწავლო პრაქტიკა, საწარმოო პრაქტიკა).</p>	

პედაგოგი კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე იყენებს სწავლების შესაბამის მეთოდებს:

- სალექციო მეცადინეობებზე გამოიყენება სწავლების შემდეგი მეთოდები: ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, დემონსტრირების მეთოდი, შემთხვევის ანალიზი, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, დისკუსია;
- პრაქტიკულ მეცადინეობებზე გამოიყენება: ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, დისკუსია, ქმედებაზე ორიენტირებული მეთოდი, ელექტრონული მეთოდი;
- ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე გამოიყენება: ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, ქმედებაზე ორიენტირებული მეთოდი, ჯგუფური მუშაობა, თანამშრომლობითი სწავლება;
- დამოუკიდებელი მეცადინეობებისთვის გამოიყენება ევრისტიკული და ელექტრონული მეთოდები.

### პროგრამის სტრუქტურა

სადოქტორო პროგრამის სასწავლო კომპონენტი შეადგენს 60 კრედიტს.

### სასწავლო გეგმა იხ დანართი 1.

### სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები/

საგანმანათლებლო პროგრამაში გამოყენებული შეფასების სისტემა შეესაბამება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების “უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტების გაანგარიშების წესს” (2016 წლის 1 სექტემბრის მდგომარეობით).

კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ;

შეფასების სისტემა:

ა) ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

- ა.ა) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- ა.ბ) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;
- ა.გ) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;
- ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;
- ა. ე) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ბ) ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

ბ.ა) (FX) ვერჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.

ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

სტუდენტის გაწეული შრომის შეფასება გარკვეული შეფარდებით ითვალისწინებს:

- ა) შუალედურ შეფასებას;
- ბ) დასკვნით შეფასებას.

დასკვნითი გამოცდა არ უნდა შეფასდეს 40 ქულაზე მეტით.

შუალედური შეფასებების კომპონენტებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს არანაკლებ 18 ქულას; დასკვნით გამოცდაზე სტუდენტის მიერ მიღებული შეფასების მინიმალური ზღვარი შეადგენს 15 ქულას.

საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

სასწავლო კურსში სტუდენტის მიღწევების შეფასების დამატებითი კრიტერიუმები განისაზღვრება შესაბამისი სილაბუსით.

დოქტორანტის აკადემიური მოსწრების შეფასება ცალკეულ დისციპლინებში შეიძლება ხორციელდებოდეს სხვადასხვა აქტივობების მიხედვით, როგორებიცაა: შუალედური გამოცდები, ფინალური გამოცდა, მიზნობრივი წერითი ნაშრომის შესრულება, ინდივიდუალური დავალება და სხვა. შეფასების კრიტერიუმები განსხვავდება ცალკეულ დისციპლინათა სპეციფიკის გათვალისწინებით, რაც ფიქსირდება შესაბამისი საგნების სილაბუსებში.

პედაგოგიური პრაქტიკის შეფასება ხდება აკადემიური საბჭოს 2011 წლის 28 აპრილის #76 (10/11) დადგენილებით განსაზღვრული პედაგოგიური პრაქტიკის უწყისის ფორმის მიხედვით.

სემინარების შეფასების დროს დგება შესაბამისი ოქმი, რომელშიც მიეთითება დოქტორანტის მიერ მიღწეული წარმატებები. შეფასების დროს ყურადღება მახვილდება წარმოდგენილი მოხსენების შესრულების დონეზე, ნაშრომის პრეზენტაციისა და დასმულ შეკითხვებზე გაცემული პასუხების ხარისხზე და ა.შ.

სადისერტაციო ნაშრომისა და საგანმანათლებლო პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტების (მათ შორის კოლოქვიუმის) შეფასების სისტემა:

- ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი;
- ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება;
- გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება;
- დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს;
- ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს;
- ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო;
- ზ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს.

„ვ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებული შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტს უფლება ეძლევა ერთი წლის განმავლობაში წარადგინოს გადამუშავებული სადისერტაციო ნაშრომი, ხოლო „ზ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებული შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტი კარგავს იგივე სადისერტაციო ნაშრომის წარდგენის უფლებას.

სადისერტაციო ნაშრომის სადისერტაციო კომისიის წინაშე საჯარო დაცვაზე გატანის წინაპირობებია:

1. სადოქტორო პროგრამით სასწავლო კომპონენტისათვის გათვალისწინებული 60 კრედიტის ათვისება დამადასტურებელი კრებებითი უწყისის წარდგენა ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოში. კრებებით უწყისის გასცემს დოქტორანტურის განყოფილება და ხელს აწერენ უნივერსიტეტის რექტორი და დოქტორანტურის განყოფილების უფროსი;

2. სადოქტორო პროგრამის კვლევითი კომპონენტით გათვალისწინებული არანაკლებ სამი კოლოქვიუმის შესრულების ოქმის წარდგენა ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოში. კოლოქვიუმების შესრულება დასტურდება დოქტორანტურის განყოფილების მიერ გაცემული ცნობით არანაკლებ სამი კოლოქვიუმის შესრულების შესახებ და ამ კოლოქვიუმების შეფასება, ცნობას ხელს აწერენ უნივერსიტეტის რექტორი და დოქტორანტურის განყოფილების უფროსი. კოლოქვიუმების შეფასების მეთოდის განსაზღვრება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების მე-4 მუხლის მე-17 პუნქტით. კოლოქვიუმის შეფასება ითვლება დადებითად თუ იგი მიიღებს ამ მუხლით გათვალისწინებულ ა), ბ), გ), დ) და ე) შეფასებებს, ვ) შეფასების შემთხვევაში დოქტორანტს უფლება აქვს იგივე კოლოქვიუმი შესწორებული სახით ჩააბაროს მომდევნო სემესტრში, ხოლო ზ) შეფასების შემთხვევაში დოქტორანტმა თავიდან უნდა გაიაროს კოლოქვიუმის შესრულების პროცედურა;

3. ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ განსაზღვრული პუბლიკაციების რაოდენობა, ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ დამტკიცებულ გამოცემებში, რომლებიც დასტურდება სტატის წარდგინებით; დისერტანტმა შეიძლება წარმოადგინოს მონოგრაფია. მონოგრაფია სადისერტაციო ნაშრომთან დაკავშირებული პრობლემატიკის აღწერის, მათი გადაწყვეტის გზებისა და მეთოდების, მიღწეული კვლევითი შედეგების გამოცემა ბეჭდვითი სახით. ISBN, ISSN, არანაკლებ 100 ეგზემპლარი. ცნობა სტამბიდან, გადახდის ქვითარი;

4. ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ განსაზღვრული რაოდენობის კონფერენციებში მონაწილეობა და სადისერტაციო თემასთან დაკავშირებული მოხსენების წარდგენა, რისი შესრულებაც დასტურდება შესაბამისი ნაშრომის გამოქვეყნებით კონფერენციის შრომების კრებულში და მისი წარმოდგენით;

5. ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ განსაზღვრული რაოდენობის სტატიების ანონიმი ექსპერტის მიერ შეფასება;

6. დასრულებული სადისერტაციო ნაშრომის განხილვა დეპარტამენტის სპეციალურ სხდომაზე;

7. ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ ოფიციალური ექსპერტების გამოყოფა, რომელიც დასამტკიცებლად წარედგინება რექტორს; ოფიციალური ექსპერტების რაოდენობა და მათი შრომის შინაარსი განისაზღვრება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილებით მუხლი 19;

8. ოფიციალური ექსპერტების დადებითი შეფასების შემთხვევაში ფაკულტეტების სადისერტაციო საბჭოების მიერ 2 ან 3 შემფასებლის (რეცენზენტის) გამოყოფა, რომელიც დასამტკიცებლად წარედგინება რექტორს; თუ ვინ შეიძლება იყოს ოფიციალური შემფასებელი (რეცენზენტი) და ოფიციალური შემფასებლის (რეცენზენტის) შრომის შინაარსი განისაზღვრავრება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1

დადგენილებით მუხლი 20 და აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2014 წლის 22 დეკემბრის №40(14/15) დადგენილებით; თუ შემფასებელთა ნახევარზე მეტი უარყოფითად შეაფასებს დისერტაციას, დისერტაცია დაცვაზე დაშვებული არ იქნება; ორი შემფასებლიდან ერთის უარყოფითი დასკვნის შემთხვევაში სადისერტაციო საბჭო 10 დღის ვადაში გამოყოფს მესამე შემფასებელს;

9. ოფიციალური შემფასებლების (რეცენზენტების) დადებითი შეფასების შემთხვევაში დისერტანტს უფლება ეძლევა დისერტაცია გაიტანოს ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ გამოყოფილი სადისერტაციო კომისიის წინაშე საჯარო განხილვისათვის, ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ გამოყოფილი სადისერტაციო კომისია დასამტკიცებლად წარედგინება რექტორს; სასდისერტაციო კომისიის შემადგენლობა განისაზღვრება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილების მუხლი 21 - ით., აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის # 17 (09/10) დადგენილებით, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2015 წლის 7 მაისის №61 (14/15), აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის # 17 (09/10) დადგენილებით;

10. სადისერტაციო კომისიის მიერ სადისერტაციო ნაშრომის შეფასების წესი განისაზღვრება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების მე-4 მუხლის მე-17 პუნქტით, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის # 17 (09/10) დადგენილებით;

სხვა აკრედიტებულ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში გავლილი კომპონენტის კრედიტის აღიარება ხდება აქსუ აკადემიური საბჭოს სპეციალური დადგენილებით.

### **დასაქმების სფეროები**

- უმაღლესი სასწავლო დაწესებულებები: კოლეჯი, სასწავლო უნივერსიტეტი, უნივერსიტეტი; სამეცნიერო და კვლევითი ინსტიტუტები.
- პროფესიული განათლების სისტემა: პროფესიული კოლეჯი, საზოგადოებრივი კოლეჯი, ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულება (რომელიც ახორციელებს პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამას).
- საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს, ენერჯეტიკის სამინისტროს, ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს, ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს, ინფრასტრუქტურისა და რეგიონალური განვითარების სამინისტროს, სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ცენტრალური, რეგიონალური და ადგილობრივი მმართველობის სამსახურები, რომელთა საქმიანობა დაკავშირებულია გარემოს დაცვასთან და უსაფრთხოებასთან, მდგრად განვითარებასთან და ბუნებრივი რესურსების რაციონალურ მართვასთან.
- კერძო საკუთრებისა და სახელმწიფო დაქვემდებარების მსხვილი და მცირე სამრეწველო საწარმოები, ბუნებრივი რესურსების მომპოვებელი და გადამამუშავებელი საწარმოები, სხვადასხვა კორპორაციები და ნავთობკომპანიები.
- ნარჩენების მართვის სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურები, ნარჩენების პოლიგონები, ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოები.
- გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების სფეროში მომუშავე არასამთავრობო ორგანიზაციები.

### **სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები**

სადოქტორო პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტი განხორციელდება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქიმიური ტექნოლოგიების დეპარტამენტის ლაბორატორიებსა და გარემოს დაცვის ორგანიზაციებსა და დაწესებულებებში. უნივერსიტეტისა და სამეცნიერო ცენტრის სამეცნიერო ბიბლიოთეკებში.

დეპარტამენტი, სადაც დაგეგმილია ექსპერიმენტული კვლევები, ასევე სამეცნიერო ცენტრის შესაბამისი განყოფილება აღჭურვილია თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკით და ინტერნეტ-მომსახურებით.

### **დოქტორანტების მისაღები რაოდენობა**

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ქიმიური ტექნოლოგიების დეპარტამენტს ადამიანური და მატერიალური რესურსებიდან გამომდინარე შეუძლია ყოველწლიურად მიიღოს 4 დოქტორანტი გარემოს დაცვის ინჟინერიის სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამაზე.

სასწავლო გეგმა 2020-2021

პროგრამის დასახელება: სადოქტორო პროგრამა „ გარემოს დაცვის ინჟინერია“

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: დოქტორი გარემოს ინჟინერიაში

№	კურსის დასახელება	კრ	დატვირთვის მოცულობა, სთ-ში				ლ/პ/ლაზ/ჯგ	სემესტრი						დამუშავების წინაპირობა
			სულ	საკონტაქტო		დამ		I	II	III	IV	V	VI	
				აუდიტორული	შუალედ. დასკვნითი გამოცდები									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	სწავლების თანამედროვე მეთოდები და ტექნოლოგიები	5	125	30	2	93	15/15/0/0	5						
2	ექსპერიმენტალური მონაცემების დამუშავებისა და ანალიზის თანამედროვე მეთოდები	5	125	30	2	93	12/18/0/0	5						
3	კლიმატის გლობალური ცვლილებები	5	125	30	2	93	24/6/0/0	5						
4	მდგრადი ორგანული დამაბინძურებლები	5	125	30	2	93	20/10/0/0	5						
5	საინჟინრო ეკოლოგია - დაბინძურების აღკვეთის ტექნოლოგიები	5	125	30	2	93	20/10/0/0		5					
6	მდგრადი განვითარება და გარემოს ხარისხის მენეჯმენტი	5	125	30	2	93	20/10/0/0		5					
7	უსაფრთხოება და ეკოლოგიური რისკის შეფასება	5	125	30	2	93	16/14/0/0		5					
8	ასისტირება	5	125	30	2	93	0/20/0/0		5					
9	კვლევითი სემინარი	10	250	30	4	216	0/30/0/0	10						
10	კვლევითი სემინარი	10	250	30	4	216	0/30/0/0		10					

№	კურსის დასახელება	კრ	დატვირთვის მოცულობა, სთ-ში				ლ/პ/ლაბ/ჯგ	სემესტრი						დაშვების წინაპირობა
			სულ	საკონტაქტო		ნამ		I	II	III	IV	V	VI	
				აუდიტორული	შუალედ. დასკვნითი გამოცდები									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
11	<p>კვლევითი კომპონენტი / სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობა (კოლოქვიუმები და სადოქტორო დისერტაცია)</p> <p>მათ შორის:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• დოქტორანტის I კოლოქვიუმი</li> <li>• დოქტორანტის II კოლოქვიუმი</li> <li>• დოქტორანტის III კოლოქვიუმი</li> </ul> <p>სადოქტოროდისერტაციისშესრულება, პუბლიკაციების მომზადება, კონფერენციებში მონაწილეობა, დისერტაციის დაცვა.</p>													

