

**აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის**  
**საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტის კვლევითი პროფილი**

1. **ფაკულტეტის პროფილის დოკუმენტის მიზანი**

დოკუმენტი განსაზღვრავს აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტის სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის ძირითად პროფილს, ადგენს კვლევის პრიორიტეტულ მიმართულებებს და არჩევს ძირითად სამეცნიერო-კვლევით პრობლემატიკას.

2. **გამოყენების სფერო**

დოკუმენტი გამოყენებულ იქნება საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალის სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის დაგეგმვისა და წარმართვის პროცესში და გამოხსნული იქნება სწავლებისა და კვლევის ხარისხის ამაღლებისკენ.

3. **მოკლე სიტუაციური აღწერა**

საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტის, როგორც კვლევითი სტრუქტურული ერთეულის ისტორია ოთხ ათეულ წელზე მეტს ითვლის და ეფუძნება ნ.მუსხელიშვილის სახელობის ქუთაისის სახელმწიფო ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაზაზე დაგროვილ სამეცნიერო-კვლევით პოტენციალს და გამოცდილებას. ტექნიკურ უნივერსიტეტში არსებობდა სპეციალიზირებული სადისერტაციო საბჭო, რომელიც ანიჭებდა სამეცნიერო ხარისხებს ინჟინერიაში. ფაკულტეტის 55 აკადემიური პერსონალიდან (პროფესორი, ასოც.პროფესორი, ემერიტუსი) 36-ს სამეცნიერო ხარისხის მოსაპოვებლად დისერტაციები შესრულებული, დაცული აქვთ საზღვარგარეთის წამყვან უნივერსიტეტებში და სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებში. შესაბამისად, ფართოა ფაკულტეტზე განხორციელებული სამეცნიერო კვლევების თემატიკა.

ბოლო ხუთი წლის განმავლობაში ფაკულტეტის ბაზაზე ჩატარებულია ათი საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია გერმანიის, საფრანგეთის, იტალიის, პოლონეთის, ლიტვის, სლოვაკეთის და დსთ-ს ქვეყნების მეცნიერების მონაწილეობით

- „ენერგეტიკა: რეგიონალური პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ (2015,2016 წწ.),
- ქართულ-პოლონური III,V კონფერენცია „სატრანსპორტო ხიდი ევროპა-აზია“ (III-2017 წ., V-2019 წ.),
- “სასოფლო-სამეურნეო და სატრანსპორტო მანქანები“(2017 წ.) საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინტერნეტ-კონფერენცია „რეგიონალური ტურიზმის პრობლემები და განვითარების პერსპექტივები“ (2017 წ. [www.ttconf.ge](http://www.ttconf.ge)),
- „შეზღუდული შესაძლებლობების პირთა მისაწვდომობის პრობლემები სამოქალაქო ინფრასტრუქტურაში და განვითარების პერსპექტივები“ (2019 წ.)
- „უწყვეტ გარემოთა მექანიკის მონათესავე პრობლემები“ საერთაშორისო კონფერენცია (2018 წ.), ვორჟშოპი (2019 წ.),
- საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენცია (2018,2019 წ წ.)

ბოლო წლებში შესამჩნევი წარმატებებია მიღწეული მექანიკის მიმართულებით, რაც ასახულია უნივერსიტეტში ჩატარებულ საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებში. 2018 წლიდან ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალი ხელმძღვანელობს

საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის პრეზიდენტის და ვიცე პრეზიდენტის რანგში. მათ მიერ ორგანიზებულია საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის ყოველწლიური საერთაშორისო კონფერენციები 2018 წ. (ქ. ქუთაისი, აწსუ), 2019 წ. (ქ. თელავი, ი. გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი).

ამჟამად არსებული სიტუაციური სურათი ადასტურებს აკადემიური პერსონალის მიერ ინჟინერიის სხვადასხვა დარგში ინდივიდუალურად და გუნდურად წარმოებულ თეორიულ და ექსპერიმენტალურ კვლევებს. ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალის მიერ პერიოდულად ხდება ნაშრომების გამოქვეყნება ეროვნულ სამეცნიერო ჟურნალებში, საერთაშორისო მასშტაბით ინდექსირებულ რეფერირებად ჟურნალებში. ბოლო 2 წლის განმავლობაში გამოქვეყნებულია 28 სამეცნიერო სტატია Scopus და EARTH PLUS მონაცემთა ბაზაში არსებულ საერთაშორისო ჟურნალებში.

ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალი აქტიურად მონაწილეობს საქართველოში ჩატარებულ სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციებში, არიან საზღვარგარეთ ჩატარებული საერთაშორისო კონფერენციების, სიმპოზიუმების სამეცნიერო კომიტეტების წევრები: „Contemporary Problems of Architecture and Construction“ (პეკინი, ჩინეთი 2018 წ., ერევანი, სომხეთი 2019 წ.), trans & MOTAUTO 19 (ვარნა, ბულგარეთი 2019 წ.), Transport Problems (კატოვიცე, პოლონეთი 2019 წ.).

კვლევების განვითარებისათვის მნიშვნელოვანია საგრანტო დაფინანსება მიღებული შიგა საუნივერსიტეტო, შ.რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის, ათასწლეულის განვითარების ფონდი საქართველო და USAID -ის მიერ გამოცხადებული კონკურსების შედეგების შესაბამისად. 2010-2018 წწ. სულ მომზადებული იქნა 57 კვლევითი პროექტი, რომელთაგან დაფინანსდა 23, რამაც საშუალება მოგვცა შეგვეძინა თანამედროვე ხელსაწყო-დანადგარები და განახლებულიყო კვლევების ლაბორატორიული ბაზა. 2019 წელს შ.რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდში წარდგენილი იყო 18 კვლევითი პროექტი, რომელთაგან 6 გადავიდა შეფასების დასკვნით ეტაპზე. 2019 წ. ფონდიდან დაფინანსდა ერთი საგრანტო პროექტი გამოყენებით კვლევებში. ფონდიდან მიღებული დაფინანსებით შესაძლებელია კვლევების შედეგების გამოქვეყნება მაღალი ინდექსის მქონე იმპაქტ-ფაქტორიან ჟურნალებში და პრეზენტაცია საზღვარგარეთ გამართულ სამეცნიერო კონფერენციებზე, რაც მნიშვნელოვნად გაზრდის აკადემიური პერსონალის ცნობადობას საერთაშორისო დონეზე. ენერგეტიკის მიმართულებით საგანმანათლებლო პროგრამის შემუშავებისა და კვლევების განვითარებისათვის მძლავრი მხარდაჭერა იყო USAID-ის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტი 120 000 აშშ დოლარის მოცულობით.

კვლევების განვითარების მნიშვნელოვანი ფაქტორია ახალგაზრდების ჩართულობა. ამ კუთხით აღსანიშნავია ფაკულტეტზე არსებული საგანმანათლებლო სადოქტორო პროგრამები: 1. საინჟინრო ტექნოლოგიები და სისტემები (აკრედიტირებულია 2019წ.), რომელიც არის ინტერდისციპლინარული და ჩამოყალიბდა ოთხი პროგრამის ინტეგრირებით: მასალების მიღება, დამუშავება და ხარისხის კონტროლი; მასალები, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები, სამშენებლო ნაგებობები; მათემატიკური მოდელირება ინჟინერიაში, მშენებლობა; ელექტროენერგეტიკული მრეწველობის ტექნოლოგია და მართვა 2. სატრანსპორტო პროცესების ორგანიზაცია და მართვა. ბოლო წლებში გაიზარდა პროგრამების ინტერნაციონალიზაციის და ერთობლივი კვლევების ჩატარების ხარისხი. აწსუ-სა და შ.ესენოვის სახელობის კასპიის ინჟინერინგისა და ტექნოლოგიების სახელმწიფო ტექნიკურ უნივერსიტეტს (ქ.აქტაუ, ყაზახეთის რესპუბლიკა) შორის გაფორმებულია მემორანდუმი, რომელიც ითვალისწინებს მანქანათმშენებლობაში ერთობლივი კვლევების ჩატარებას და დოქტორანტების მომზადებას ყაზახეთის მხარისათვის აქტუალური პრობლემების

შესაბამისად. ამისათვის შეიქმნა რუსულენოვანი სადოქტორო პროგრამა, რომელზეც ჩაირიცხა დოქტორანტები ყაზახეთიდან, მათგან სამმა აწსუ-ში დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია მექანიკის ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის სპეციალობით. პროგრამების შემდგომი განვითარების და ინტერნაციონალიზაციის კუთხით დაგეგმილია აკადემიური პერსონალის ჩართვა სილუზის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტიდან (პოლონეთი), ლაგულას უნივერსიტეტიდან (იტალია). გაფორმებულია მემორანდუმები თანამშრომლობის შესახებ სლოვაკეთის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის ბრატისლავაში მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტთან (ბრატისლავა, სლოვაკეთი), ტაშკენტის ქიმიურ ტექნოლოგიურ უნივერსიტეტთან (უზბეკეთი). რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ დაფინანსებულია ერთობლივი, ბათუმის საზღვაო აკადემიასთან, საგრანტო პროექტი, რომელიც ითვალისწინებს სადოქტორო პროგრამის „სატრანსპორტო პროცესების ორგანიზაცია და მართვა“ შემდგომ განვითარებას და ერთობლივი კვლევების ჩატარებას. ბოლო 5 წლის განმავლობაში ფაკულტეტზე დაცულია 16 დისერტაცია და დოქტორანტებს მიენიჭათ ინჟინერიის დოქტორის აკადემიური ხარისხი.

#### 4. სიტუაციური ანალიზი (SWOT)

##### ძლიერი მხარეები

- ფაკულტეტზე სამეცნიერო კვლევების ტრადიციის, სამეცნიერო სკოლის არსებობა;
- მაღალკვალიფიციური აკადემიური კადრების არსებობა, რომელთაგან ბევრს განათლება, სამეცნიერო ხარისხები მიღებული აქვთ საზღვარგარეთ, წამყვან უნივერსიტეტებში და სამეცნიერო ცენტრებში;
- ეროვნული სამეცნიერო ფონდიდან მიღებული საგრანტო პროექტების დაფინანსება;
- უცხოელი დოქტორანტების მომზადების გამოცდილება;

##### სუსტი მხარეები

- თანამედროვე ხელსაწყო - დანადგარების ლაბორატორიული მოწყობილობების არასაკმარისი რაოდენობა სამეცნიერო კვლევებისათვის;
- არასაკმარისი მონაწილეობა უცხოური ფონდების მიერ გამოცხადებულ კონკურსებში ერთობლივი კვლევების საგრანტო პროექტების დაფინანსებისათვის;
- ინგლისური ენის სუსტი ცოდნა აკადემიური პერსონალის მიერ;
- გამოწვევა სამეცნიერო კვლევების არაპოპულარობა სტუდენტ-ახალგაზრდებს შორის;

##### შესაძლებლობები

- ერთობლივი კვლევების შესრულება უცხოელ მეცნიერებთან ერთად;
- ერთობლივი საგრანტო პროექტების მომზადება და დაფინანსების მოპოვება კვლევებისათვის;
- ახალგაზრდების ჩართვა კვლევებში;
- თანამშრომლობის გაღრმავება საქართველოს და უცხოეთის უნივერსიტეტებთან და სამეცნიერო ცენტრებთან.

### საფრთხეები

- ფინანსური კრიზისი და სოციალური ფონის გაუარესება;
- ანალოგიური პროფილის უნივერსიტეტის შექმნა რეგიონში მძლავრი დაფინანსებით;
- ექსპერიმენტალური ბაზის განახლების გახანგრძლივება.

### 5. არსებული და პოტენციური პარტნიორები

- გაფორმებულია მემორანდუმი ერთობლივ სამეცნიერო კვლევებზე და დოქტორანტების მომზადებაზე შ.ესენოვის სახელობის კასპიის ინჟინერინგისა და ტექნოლოგიების სახელმწიფო ტექნიკურ უნივერსიტეტთან (ქ.აქტაუ, ყაზახეთის რესპუბლიკა);
- აქტიური თანამშრომლობაა საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტთან, თსუ-ს ი.ვეკუას სახელობის გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტთან, ბათუმის საზღვაო აკადემიასთან, ერთობლივი სამეცნიერო კვლევებისა და დოქტორანტების მომზადების კუთხით.

მომავალში ფაკულტეტი პოტენციურ პარტნიორებად განიხილავს უნივერსიტეტების და კვლევით ცენტრების მკვლევარებს: სილუზიის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტიდან (პოლონეთი), სლოვაკეთის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტიდან (სლოვაკეთი), ვილნიუსის გედემინასის ტექნიკური უნივერსიტეტიდან (ლიტვა), სოფიის ტრანსპორტის უმაღლესი სკოლიდან (ბულგარეთი), ივანო-ფრანკოვსკის ნავთობ-გაზის ეროვნული ტექნიკური უნივერსიტეტიდან (უკრაინა), ასტანის ევრაზიის ნაციონალური უნივერსიტეტიდან (ყაზახეთი), სოფიის თეოდორ კაბლემუკოვის ტრანსპორტის უმაღლესი სკოლიდან (ბულგარეთი), ლაგულას უნივერსიტეტიდან (იტალია).

### 6. კვლევითი მიმართულებები და პროექტები

ფაკულტეტზე სამეცნიერო კვლევები ძირითადად ხორციელდება საგანმანათლებლო პროგრამების შესაბამისი მიმართულებებით: სატრანსპორტო პროცესები, მექანიკის ინჟინერია, სასურსათო ტექნოლოგია, სამშენებლო მასალები და კონსტრუქციები, გაზომვები და ხარისხის მართვა, მასალების ინჟინერია, აღდგენითი ტექნოლოგიები, ენერგეტიკული სისტემები, გამოყენებითი მექანიკა.

ამჟამად განხორციელების სტადიაშია შემდეგი პროექტები:

- „ჯანსაღი საკვების წარმოებისა და შენახვის ტექნოლოგიების შემუშავება ბოცვერის ხორცის გამოყენებით“ - 2017 წ. რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (ერთობლივი პროექტი ტექნოლოგიურ ფაკულტეტთან, ბიუჯეტი 165 000 ლარი);
- „სტრუქტურირებული სადოქტორო პროგრამის განვითარების შესახებ სადოქტორო პროგრამა სატრანსპორტო პროცესების ორგანიზაცია და მართვა“ – 2017 წ. რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (თანამონაწილე ორგანიზაცია ბათუმის საზღვაო აკადემია, ბიუჯეტი 270 000 ლარი);

- კაკლოვანი კულტურების ფქვილით გამდიდრებული ექსტრუზიული პროდუქტების წარმოების პროცესის კვლევა - 2018 წ. რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (ბიუჯეტი 147 300 ლარი);
- „ზოგიერთი პარკოსანი კულტურებიდან მაღალტემპერატურული მიკრონიზაციის მეთოდით გაზრდილი კვებითი ღირებულების პროდუქტების მიღების პროცესის კვლევა“ – 2019 წ. რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი (ბიუჯეტი 127 000 ლარი);

## 7. ადამიანური რესურსები

- ფაკულტეტზე კვლევის პროცესს ემსახურება : 4 ემერიტუსი; 9 პროფესორი;
- 42 ასოცირებული პროფესორი;
- 3 ასისტენტ პროფესორი;
- 22 დოქტორანტი.

## 8. მატერიალური რესურსები

ზემოთჩამოთვლილი მიმართულებით სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობა ხორციელდება ფაკულტეტის სამი დეპარტამენტის: - მექანიკა-მანქანათმშენებლობის, მშენებლობის და ტრანსპორტის; ენერგეტიკის და ტელეკომუნიკაციების ლაბორატორიებში და კომპიუტერულ კლასებში. მდინარე რიონის წყალსაცავების მოლამვის პროცესების კვლევები ტარდება სავლე პირობებში, მაღალი რისკის ობიექტების დიაგნოსტიკა ტარდება ვარციხეჰესში და რიონჰესში.

გაფორმებული მემორანდუმის შესაბამისდად სატრანსპორტო პროცესების კვლევების ნაწილი ტარდება კომპანია „თეგეტა მოტორსი ქუთაისი“ - ს ტექნიკურ ბაზაზე, ერთობლივი კვლევების ფარგლებში ხდება ბათუმის სახელმწიფო საზღვაო აკადემიის ლაბორატორიული ბაზის გამოყენება.

## 9. განვითარების მიზნები

კვლევების განვითარების მიზანია ინჟინერიაში ახალგაზრდა კადრების მომზადების დონის ამაღლება და რეგიონში არსებული ტექნიკური და ტექნოლოგიური ხასიათის პრობლემების გადაწყვეტისათვის რეკომენდაციების შემუშავება: განვითარების საფუძველს და წინაპირობას წარმოადგენს:

- ფაკულტეტზე არსებული სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამები;
  - ფაკულტეტის სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამებზე ჩარიცხული დოქტორანტების ჩართულობა კვლევებში და საგრანტო პროექტებში;
  - არსებული დაფინანსება და დამატებითი სახსრების მოპოვების შესაძლებლობა;
  - პარტნიორ უნივერსიტეტებთან ერთობლივი კვლევითი პროექტების შემუშავება;
- ფაკულტეტის სამეცნიერო პოტენციალის და რეგიონში არსებული რეალობის გათვალისწინებით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია შემდეგი სამეცნიერო-კვლევითი მიმართულებების განხორციელება:

### 1. სატრანსპორტო პროცესები;

2. ტექნოლოგიური პროცესები და ტექნიკური სისტემები;
3. ელექტროენერგეტიკული სისტემები;
4. გამოყენებითი მექანიკა.

✓ **სატრანსპორტო პროცესები** ითვალისწინებს კვლევების ჩატარებას ტრანსპორტის მიმართულებით. აღნიშნული მიმართულებით სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები განხორციელდება მშენებლობისა და ტრანსპორტის დეპარტამენტის ბაზაზე, ამ მიმართულებაში ჩაბმული იქნება 1 ემერიტუსი, 3 პროფესორი, 7 ასოცირებული პროფესორი, 2 მოწვეული სპეციალისტი.

**მოსალოდნელი შედეგები კვლევების თემატიკიდან გამომდინარე:**

- შეზღუდული შესაძლებლობის პირთა ადაპტაცია სამგზავრო ტრანსპორტის ლოგისტიკურ სისტემაში;
- საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა;
- გარემოს ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესება ტრანსპორტის მავნე ზემოქმედების შემცირებით;
- ევრაზიული სატრანსპორტო დერეფნის პერსპექტიული მოდელების კვლევა.

**ძლიერი მხარეები:**

- კვალიფიციური აკადემიური პერსონალი;
- მნიშვნელოვანი საგრანტო დაფინანსება;
- 2010 წლიდან დაფინანსებულია და შესრულებულია სამეცნიერო საგრანტო პროექტები, ჯამური თანხით ≈ 1 040 000ლარი.
- ავტომობილების ტექნიკური მომსახურების განახლებული ლაბორატორია

**სუსტი მხარეები:**

- აკადემიური პერსონალის მიერ ინგლისური ენის სუსტი ცოდნა;
- თანამედროვე ექსპერიმენტალური სტენდების არასაკმარისი რაოდენობა;
- ინტერნაციონალიზაციის დაბალი დონე

**მოთხოვნები მატერიალურ რესურსებზე**

- თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიებით აღჭურვილი სივრცე;
- საგზაო მოძრაობის კვლევის ტექნიკური საშუალებები;

✓ **ტექნოლოგიური პროცესები და ტექნიკური სისტემები** ითვალისწინებს კვლევების ჩატარებას მექანიკის ინჟინერიის, სასურსათო ტექნოლოგიების, სამრეწველო ინჟინერიის, სამშენებლო მასალების და კონსტრუქციების, გაზომვების და ხარისხის მართვის, მასალების ინჟინერიის, აღდგენითი ტექნოლოგიების მიმართულებით. სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები განხორციელდება ფაკულტეტის დეპარტამენტების ბაზაზე. ამ მიმართულებაში ჩართული იქნება 3 ემერიტუსი, 5 პროფესორი, 14 ასოცირებული პროფესორი, 4 მოწვეული სპეციალისტი.

**მოსალოდნელი შედეგები კვლევების თემატიკიდან გამომდინარე**

- ჯანსაღი საკვები პროდუქტების წარმოება და შენახვის ტექნოლოგიების განვითარება;
- ელექტრო და ბარო მემბრანული პროცესების კვლევა და აპარატების კონსტრუქციების დამუშავება;

- სამშენებლო და საკონსტრუქციო მასალების მიღება არსებული და მეორადი ნედლეულის გადამუშავებით;
- დეტალების აღდგენითი ტექნოლოგიების შემუშავება;
- გამოყენებითი პროგრამები და მათემატიკური მოდელები საიმედო ტექნიკური სისტემების (კონსტრუქციები, მანქანები) დაგეგმარებისათვის;
- ფერდობების ეროზიისაგან დამცავი ტექნოლოგია;
- მდინარე რიონის წყალსაცავების მოლამვის და მაღალი რისკის სისტემების დიაგნოსტიკა;
- საწარმოო პროცესების ხარისხის მართვის სისტემები.

#### **ძლიერი მხარეები:**

- 2010 წლიდან დაფინანსებულია და შესრულებულია სამეცნიერო საგრანტო პროექტები ჯამური თანხით 1000 000-მდე ლარი;
- კვალიფიციური აკადემიური პერსონალი;
- ინტერნაციონალიზაცია უცხოენოვან სტუდენტებთან;
- თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკა დამაკმაყოფილებელი პროგრამული უზრუნველყოფით;
- წლების განმავლობაში ჩამოყალიბებული კავშირები უცხოეთის უნივერსიტეტებთან;
- ბაზა ქსპერიმენტალური კვლევებისათვის.

#### **სუსტი მხარეები:**

- თანამედროვე საზომი ხელსაწყოებისა და დანადგარების სიმცირე,
- არასაკმარისი მონაწილეობა უცხოური ფონდების მიერ გამოცხადებულ კონკურსებში ერთობლივი კვლევების საგრანტო პროექტების დაფინანსებისათვის;
- აკადემიური პერსონალის მიერ ინგლისური ენის სუსტი ცოდნა

#### **მოთხოვნები მატერიალურ რესურსებზე:**

ტექნიკური ბაზის განახლება სემდეგი ლაბორატორიებისათვის

- პროცესების და აპარატების ლაბორატორია;
- მეტროლოგიის ლაბორატორია;
- მასალათმცოდნეობის ლაბორატორია;
- მასალების მექანიკის ლაბორატორია;
- ლითონკონსტრუქციების ლაბორატორია;
- სამშენებლო მასალების ლაბორატორია;
- მასალების დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესების ლაბორატორია

#### **განვითარების პერსპექტივები:**

საქართველოს პირობებში უადრესად აქტუალურია მილსადენების, ინფრასტრუქტურული ობიექტების, მაღალი რისკის ენერგო ობიექტების, უსაფრთხოების პრობლემების შესწავლა. ბოლო წლებში რიგი საწარმოების მხრიდან შეინიშნება, დაინტერესება სამეცნიერო კადრების მიმართ, კვლევის შედეგების წარმოებაში დანერგვის პერსპექტივის გათვალისწინებით.

**კვლევის პრიორიტეტული მიმართულებები:** მილსადენების ხანგამძლეობა აგრესიულ გარემოში, სამშენებლო მასალების, გრუნტების და კონსტრუქციის ელემენტების ცოცვადობა, კონსტრუქციის ელემენტების გაანგარიშება თერმომექანიკური დატვირთვისას, დეტალების გაცვეთილი ზედაპირების აღდგენითი ტექნოლოგიების დამუშავება, ლითონური და კომპოზიციური მასალების მიღების ტექნოლოგიური პროცესების დამუშავება, მასალების და კონსტრუქციის ელემენტების ხარისხის კონტროლის მეთოდების დამუშავება.

✓ **ელექტროენერგეტიკული სისტემები**

ენერგეტიკის მიმართულებით საგანმანათლებლო პროგრამის შემუშავებისა და კვლევების განვითარებისათვის მძლავრი მხარდაჭერა იყო USAID –ის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტი 120 000 აშშ დოლარის მოცულობით და USAID Winrok International-ის მიერ დაფინანსებული საგრანტო პროექტი 75 000 აშშ დოლარის მოცულობით. მიმართულება ითვალისწინებს კვლევების ჩატარებას ენერგეტიკული სისტემების, ელექტრული მასალების, ელექტრონული ხელსაწყოების და ტელეტრაფიკის სისტემების მიმართულებით. სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები განხორციელდება ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციების დეპარტამენტის ბაზაზე. ამ მიმართულებაში ჩაბმული იქნება 1 პროფესორი, 10 ასოცირებული პროფესორი, 1 ასისტენტ პროფესორი, 10 მოწვეული სპეციალისტი.

**მოსალოდნელი შედეგები კვლევის თემატიკიდან გამომდინარე**

- ეკოლოგიურად სუფთა, მართვადი ელექტროგადამცემი ხაზების კონცეფციის განვითარება;
- ახალი კლასის საინჟინერო აფსკების დამუშავება;
- ტელეტრაფიკის საარხო რესურსების ოპტიმიზაცია;
- მათემატიკური მოდელირება ელექტროენერგეტიკულ ამოცანებში;
- ალტერნატიული და განახლებადი ენერჯის სისტემების დანერგვა.

**ძლიერი მხარეები:**

- კავშირები უცხოეთის პარტნიორებთან;
- განახლებული ბაზა ექსპერიმენტალური კვლევებისათვის;
- გამოცდილი აკადემიური პერსონალი.

**სუსტი მხარეები:**

- არასაკმარისი მონაწილეობა უცხოური ფონდების მიერ გამოცხადებულ კონკურსებში;
- ერთობლივი კვლევების სიმცირე.

**მოთხოვნები მატერიალურ რესურსებზე:**

- თანამედროვე უცხოენოვანი ლიტერატურა;
- ✓ **გამოყენებითი მექანიკა** ითვალისწინებს კვლევების ჩატარებას დეფორმირებადი სხეულების მექანიკის მიმართულებით, ღეროების დეფორმირების არაწრფივი ამოცანები, ჭრით დამუშავების და შედუღების ტექნოლოგიების მათემატიკური მოდელირება.

აღნიშნული მიმართულებით სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები განხორციელდება მექანიკა-მანქანათმშენებლობის, მშენებლობისა და ტრანსპორტის დეპარტამენტების ბაზაზე. ამ მიმართულებით ჩართული იქნება 1 ემერიტუსი, 2 პროფესორი, 4 ასოცირებული პროფესორი, 1 მოწვეული სპეციალისტი, უცხოეთში მოღვაწე 2 პროფესორი (თანამემამულე).

**მოსალოდნელი შედეგები კვლევების თემატიკიდან გამომდინარე:**

- დრეკადი ღეროების დეფორმირების (სტატიკა, დინამიკა) არაწრფივი ამოცანების საანგარიშო მოდელები;
- მასალების დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესების საანგარიშო მოდელები პლასტიკურობისა და ცოცვადობის თეორიის საფუძველზე;
- ლითონური, არალითონური და კომპოზიციური მასალების მოდელები;
- გამოყენებითი პროგრამები სასაზღვრო და საწყის-სასაზღვრო ამოცანების რიცხვითი ანალიზისათვის.

**ძლიერი მხარეები:**

- კვალიფიციური აკადემიური პერსონალი;
- თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკით და ინფორმაციული ტექნოლოგიებით აღჭურვილი სივრცე;

**სუსტი მხარეები:**

- აკადემიური პერსონალის მიერ ინგლისური ენის სუსტი ცოდნა;
- თანამედროვე ექსპერიმენტალური სტენდების არასაკმარისი რაოდენობა;

**მოთხოვნები მატერიალურ რესურსებზე**

- მასალების მექანიკის ლაბორატორიის განახლება;

