

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

**მშენებლობა**

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240 (120+60+60)

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის ბაკალავრი მშენებლობაში - მიენიჭება ძირითადი სპეციალობის და თავისუფალი კომპონენტების ან/და დამატებითი სპეციალობ(ებ)ის კომბინირებით არანაკლებ 240 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში

**საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი**

- მოამზადოს საინჟინრო განათლების საფუძვლების მქონე სამშენებლო, საპროექტო და პრაქტიკულ საქმიანობაზე ორიენტირებული მშენებლობის დარგის სპეციალისტი, რომელიც მყარი ბაზისური ცოდნითა და ტრანსფერული უნარებით შეძლებს დინამიკურად ცვლად გარემოში ორიენტაციას.
- შეასწავლოს თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით, სამშენებლო-საპროექტო საქმიანობის ძირითადი ამოცანების შესრულების მეთოდები და მექანიზმები სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით.
- შეასწავლოს შენობა-ნაგებობების დაპროექტების პროცესში, მშენებლობაში გასათვალისწინებელი რისკ-ფაქტორები, რათა შეძლოს დარგთან დაკავშირებული პრობლემების კრიტიკული გააზრება, სათანადო დოკუმენტების მომზადება, დასაბუთებულად და საიმედოდ გადაჭრა.
- ჩამოუყალიბოს შესაბამის ფორმატში პროფესიული კომუნიკაციის უნარი.
- მოამზადოს თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი კვალიფიციური, კონკურენტუნარიანი, მაღალი მოქალაქეობრივი შეგნებისა და აქტივობის სპეციალისტი ღირსეული კარიერისათვის, რომელიც მოტივირებული იქნება მეტს მიაღწიოს პროფესიული თვალსაზრისით.

**საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი**

- ცოდნა და გაცნობიერება – კურსდამთავრებულს აქვს:
  - ✓ სამშენებლო სფეროს და მისი მრავალმხრივი და სპეციალიზირებული ტექნოლოგიური პროცესების თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს სამშენებლო მოედნის საინჟინრო მომზადების, სამშენებლო ტვირთების ტრანსპორტირების და დატვირთვა-დაცლის, მიწის, საძირკვლის მოწყობის, ქვის, მონოლითური ბეტონის და რკინაბეტონის, შენობების კონსტრუქციულ-გეგმარებითი გადაწყვეტის, ამწე-სატრანსპორტო მანქანების მუშაკებისთვის აუცილებელი უნარების გამომუშავებას და

## შესაბამისად, პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას.

- მშენებლობისა და პროექტირების საბაზო კონცეფციების, თეორიებისა და პრინციპების ცოდნა;
- დარგის სპეციალისტის ეთიკური და პროფესიული პასუხისმგებლობის გაცნობიერება;
- სამშენებლო სამუშაოების გარემოსთან მიმართებაში უვნებლად და უსაფრთხოდ წარმართვის ცოდნა. ტექნიკურ და გარემოსდაცვით საკითხებს შორის ურთიერთდამოკიდებულების გაცნობიერება;
- შესაბამისი მათემატიკური მეთოდებისა და ბუნებისმეტყველების საფუძვლების ცოდნა საინჟინრო პრობლემების გადასაჭრელად;
- დარგში მართვისა და პროექტის ელემენტების ცოდნა;
- მშენებლობის პროცესში სამშენებლო ნორმებისა და წესების, მშენებლობის ტექნოლოგიური პროცესების კომპლექსური საკითხების ცოდნა და გაცნობიერება;
- მთელი ცხოვრების მანძილზე სწავლის საჭიროების განსაზღვრის უნარი;

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – კურსდამთავრებულს აქვს:

✓ სამშენებლო დარგში, ტექნოლოგიურ და საპროექტო სფეროში აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად, მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება.

- სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით მშენებლობისადმი წაყენებული მოთხოვნების გათვალისწინებით სამუშაოთა წარმართვის უნარი;
- სამოქალაქო და სამრეწველო შენობა-ნაგებობების მარტივი ელემენტების კონსტრუირების უნარი;
- მშენებლობაში გამოყენებული თანამედროვე სამშენებლო მანქანებისა და მექანიზმების შერჩევა, შეფასებებისა და გამოყენების უნარი;
- თანამედროვე ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გამოყენებით მშენებლობის მართვის უნარი;

- მშენებლობისათვის დამახასიათებელი საერთო პრობლემების იდენტიფიცირების, ფორმულირებისა და გადაჭრის უნარი;

**დასკვნის უნარი**—კურსდამთავრებულს აქვს:

- ✓ სამშენებლო დარგში გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობა, სიტუაციათა შედარება, სტანდარტული მეთოდებით მათი გაანალიზება და დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება.
- სამეცნიერო-ტექნიკური ლიტერატურიდან და ინტერნეტიდან ინფორმაციის მოძიების, ანალიზისა და დასკვნის გაკეთების უნარი;
- შენობა-ნაგებობების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საგზაო, სატრანსპორტო და რკინიგზის ნაგებობების პროექტირებაში მონაწილეობის, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს რისკ ფაქტორების სწორად აღქმის შეფასებისა და დასკვნის ჩამოყალიბების უნარი.

**კომუნიკაციის უნარი**— კურსდამთავრებულს აქვს:

- ✓ სამშენებლო დარგზე, მიწოდებული ინფორმაციის ან საკუთარი აზრის თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ, ასევე უცხოურ ენაზე.
- ქართულ და უცხოურ ენაზე იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადების, ინფორმაციის დარგის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემის უნარი;
- დარგის სპეციალისტებთან მკაფიოდ და დეტალურად სხვადასხვა თემებზე დისკუსიაში მონაწილეობის მიღების უნარი;
- სამშენებლო ტერმინოლოგიის გამოყენებით საქმიანი დოკუმენტის შედგენის უნარი;
- სამშენებლო საქმეში, აზრებისა და შეხედულებების წერილობით ჩამოყალიბებისა და სხვადასხვა შეხედულებების საწინააღმდეგოდ ან მხარდასაჭერად არგუმენტების მოყვანის უნარი;

**სწავლის უნარი** – კურსდამთავრებულს აქვს:

- ✓ გაუთვალისწინებელ ვითარებაში შექმნილი გარემოსა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით სწავლის მიმართულების განსაზღვრა.
- საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასების უნარი;

-საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული შეძლებს სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად მართვას, მიღებული ცოდნის საშუალებით დამოუკიდებლად სწავლის პროცესის გაგრძელებას განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა).

#### ღირებულებები :

- ✓ სამშენებლო დარგის საქმიანობის, პრინციპების, ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება;

-კურსდამთავრებულს აქვს ეთიკის ძირითადი კანონების დაცვით მოქმედების უნარი. ითავსებს მშენებლის პროფესიულ და ეთიკურ პასუხისმგებლობას საზოგადოების უსაფრთხოებასა და ჯანმრთელობაზე, ასევე ესთეტიკურ ღირებულებებზე;

-ითავსებს ეკოლოგიური სისტემების პატივისცემისა და გარემოს დაცვის ვალდებულებებს;

-აქვს პროფესიული ღირებულებების (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, ორგანიზებულობა და სხვა) დაცვის უნარი.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

მშენებლობა (რუსულენოვანი)

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240 (120+60+60)

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

**Бакалавр инженерии в строительстве** – Степень будет присвоена после прохождения краткого цикла в сочетании со свободными компонентами или дополнительными специальностями (не менее 240 кредитов).

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- Подготовить имеющие основы инженерного образования ориентированные на строительную, проектную и практическую деятельность специалиста в отрасли строительства, который при помощи твёрдых базисных знаний и трансферных умений сможет ориентироваться в динамически изменяющейся обстановке.
  - Изучить методы и механизмы выполнения основных строительно-проектных задач деятельности с применением современных технологий с соблюдением строительных норм и правил.
  - Изучить предусмотренные в процессе проектирования зданий и сооружений и строительства риск-факторы, чтобы суметь критически осмыслить связанные с отраслью проблемы, подготовить соответствующую документацию и обоснованное и надёжное решение.
  - С формулировать в соответствующем формате умение профессиональной коммуникации.
- Подготовить в соответствии с современными требованиями, квалифицированного, конкурентоспособного с высокой гражданской сознательностью и активностью специалиста для достойной карьеры, который будет мотивирован достиг большего с точки зрения профессионализма.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**Знание и познание** – выпускник имеет:

- знание базовых концепций, теории и принципов строительства и проектирования;
- осознанные этической и профессиональной ответственности специалистом отрасли;
- умение безвредного и безопасного ведения строительной деятельности по отношению к окружающей среде. Осознание взаимозависимости между техническими вопросами и вопросами защиты окружающей среды;
- знание основ соответствующих математических и природоведческих методов для решения инженерных задач;
- знание элементов управления и проектирования в отрасли;
- знание и осознание строительных норм и правил в процессе строительства, комплексных вопросов технологических процессов строительства;
- умение определения необходимости обучения на протяжении всей жизни.

**Способность использования знаний на практике** – Окончивший курс имеет:

- умение проведения работ предусмотренных к требованиям строительства с учётом использования строительных норм и правил;
- умение конструировать простых элементов гражданских и промышленных зданий и сооружений;
- умение управления строительства современными техниками и технологиями.
- умение решения, формулирования и идентифицирования общие проблемы характерных для строительства.

**Способность к выводам** – Окончивший курс имеет:

- умение поиска информации из научно-технической литературы и с интернета, её анализа и заключений;
- умение участия в проектировании зданий и сооружений, гидротехнических, дорожных, транспортных и железнодорожных сооружений, а также во время строительства и эксплуатации правильная оценка риск-факторов, восприятия и формулирования выводов.

**Способность коммуникации**– Окончивший курс имеет:

- способность подготовки письменного отчёта на грузинском и иностранном языках относительно идей, существующих проблемах и путей их решения, устно передавать информации специалистам и неспециалистам;
- умение принять участие в дискуссиях специалистами отрасли и различные темы, иметь чёткую и ясную позицию;
- умение составление деловой документации с использованием строительной терминологии;
- умение формулирования мыслей и мнений в письменной форме, приводить аргументы для поддержки или против других мнений.

**Умение учить**– Окончивший курс имеет:

- умение последовательной многосторонней оценки процесса собственной учёбы,
- после окончания учебной программы окончивший курс, сможет самостоятельно управлять процессом учёбы, на основании полученных знания самостоятельно продолжить процесс учёбы,

**Ценности:**

- окончивший курс имеет способность действовать с соблюдением основных законов этики, сочетает профессиональную и этическую ответственность о безопасности и здоровье общества, а также эстетических ценностях;
  - сочетает уважение к системам экологии и обязательством защиты среды;
- умение соблюдать профессиональные ценности (точность, пунктуальность, объективность, организованность и др.)

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

აგროინჟინერია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის ბაკალავრი/აგროინჟინერიაში  
(Bachelor of engineer/in agroengineering)

მიენიჭება ძირითადი სპეციალობის და თავისუფალი კომპონენტების ან/და დამატებითი სპეციალობ(ებ)ის კომბინირებით არანაკლებ 240 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

მომზადოს თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი კონკურენტუნარიანი, საინჟინრო განათლების საფუძვლების მქონე საპროექტო და პრაქტიკულ საექსპლუატაციო საქმიანობაზე ორიენტირებული აგროინჟინერი, რომელიც მყარი ბაზისური ცოდნითა და ტრანსფერული უნარებით შეძლებს დინამიკურად ცვალებად გარემოში ორიენტაციას, სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით საპროექტო და საექსპლუატაციო საქმიანობის განხორციელებას, მოტივირებული იქნება პროფესიული თვალსაზრისით ღირსეული წვლილი შეიტანოს საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად შეძლებს სამელიორაციო სისტემების დაპროექტებისა და ექსპლუატაციის პროცესში რისკ-ფაქტორების გათვალისწინებას, თანამედროვე მეთოდის გამოყენებით მორწყვისა და დაშრობის პროექტის განხორციელებას.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება - აგროინჟინერიაში საინჟინრო ამოცანების გადასაჭრელად შესაბამისი მათემატიკური მეთოდების ცოდნა; ტექნიკურ და გარემოსდაცვით საკითხებს შორის ურთიერთდამოკიდებულებების გაცნობიერება; კომპლექსური საკითხების გაცნობიერება; აგროინჟინერის ეთიკური და პროფესიული პასუხისმგებლობის გაცნობიერება; წყალსამეურნეო პროექტების შედგენისა და ექსპლუატაციის ცოდნა და გაცნობიერება; წყალთა მეურნეობაში ორგანიზაციისა და მენეჯმენტის ელემენტების ცოდნა; ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი - მორწყვისა და დაშრობის ახალი თანამედროვე მეთოდების პრაქტიკაში გამოყენება; წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად მიწების მელიორაციულ ათვისებასთან დაკავშირებული კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტების განხორციელება; სამელიორაციო ობიექტების ექსპლუატაციაში მიღების და ტექნიკური მდგომარეობის შეფასება; ჰიდრომელიორაციული სისტემების რეკონსტრუქციასა და აღჭურვასთან დაკავშირებული სამუშაოების

განხორციელება;

დასკვნის უნარი – წყალთა მეურნეობაში სხვადასხვა ინფორმაციული მასალების შეგროვებისა და განმარტებების გაკეთება;

სიტუაციის ანალიზით, მიღებული შედეგების შეჯერებითა და სინთეზით, დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.

კომუნიკაციის უნარი - აგროინჟინერიის დარგში იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება; მშობლიურ და უცხოურ ენაზე სპეციალისტებისათვის სამელიორაციო სისტემებზე არსებული

მდგომარეობის შესახებ თანამედროვე საინორმაციო და საკომუნიკაციო საშუალებებით ინფორმაციის გადაცემა;

სწავლის უნარი - საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება; საგანმანათლებლო პროგრამის დამთავრების შემდეგ, უშუალო ხელმძღვანელობის ქვეშ, სწავლის საჭიროებების დადგენა და პროცესის გაგრძელება.

ღირებულებები – პროფესიული ეთიკის ძირითადი კანონების დაცვით მოქმედება; აგროინჟინერიის პროფესიული ქცევის, ეთიკური

პასუხისმგებლობისა და ღირებულებების (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, ორგანიზებულობა და სხვა) დასამკვიდრებლად სწრაფვა.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაცია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის მაგისტრი სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციის სპეციალიზაციით  
(Master of Engineering with speciality agricultural hydro reclamation)

მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამის არანაკლებ 120 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია, მოამზადოს კონკურენტუნარიანი ინჟინერიის მაგისტრი სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციაში, რომელიც შეძლებს თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით ჰიდრომელიორაციული სისტემების საიმედოობის შეფასებას, სამელიორაციო ნაგებობების დაპროექტებას და ექსპლუატაციას, სარწყავ და დამშრობ სისტემებზე კვლევების დამოუკიდებლად განხორციელებას და დინამიკურად ცვალებად გარემოში ორიენტაციას.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება - აქვს სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციის დარგის ღრმა და სისტემური ცოდნა; აცნობიერებს მიწების მელიორაციულ ათვისებასთან დაკავშირებული ორიგინალური იდეების შემუშავების და ამოცანების დასმისა და გადაჭრის გზებს; აქვს წყალსამეურნეო ობიექტების ექსპლუატაციის პროექტების შედგენის და მათი ექსპლუატაციაში მიღების ცოდნა და გაცნობიერება;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი - სამეცნიერო კვლევითი მეთოდოლოგიის, ექსპერიმენტული კვლევების თეორიული საფუძვლების, ოპტიმიზაციის მათემატიკური მეთოდების გამოყენება; ბიზნეს გეგმის შედგენა, ბაზრის ანალიზი და პრაქტიკული



რეალიზაცია; დამოუკიდებელი კვლევების განხორციელებისას წარმოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად ორიგინალური გზების ძიება; კონკრეტული კვლევის ამოცანებიდან გამომდინარე კვლევისათვის აუცილებელი მეთოდების და მიდგომების შერჩევა.

დასკვნის უნარი - სასოფლო-სამეურნეო ჰიდრომელიორაციაში განხორციელებული უახლესი კვლევებიდან მიღებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზი, მიღწეული შედეგების შეჯერება და სინთეზი, დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.

კომუნიკაციის უნარი - აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან ურთიერთობისას მიღებული ინფორმაციის გააზრება და დამუშავება; ჩატარებული კვლევის, წერილობითი ანგარიშის მომზადება; საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით კრეატიული და ინოვაციური საქმიანობის წარმართვისას როგორც ქართულ, ისე უცხოურ ენაზე პროფესიული კომუნიკაცია; აუდიტორიის წინაშე საჯარო გამოსვლა.

სწავლის უნარი - წყალთამეურნეობის სფეროში ახალი ცოდნის მიღების საშუალებების დამოუკიდებლად მოძიება, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერების საფუძველზე შემდგომი სწავლის სტრატეგიულად დაგეგმვა და დამოუკიდებლად წარმართვა.

ღირებულებები - კრიტიკულ არაპროგნოზირებად სიტუაციებში ჰიდრომელიორატორის პროფესიული ქცევისა და ეთიკის ნორმების დაცვა; საკუთარი და კოლეგების პროფესიული ღირებულებების მიმართ დამოკიდებულების დაფასება; თანამედროვე ინოვაციური ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### მშენებლობა

#### პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120 კრედიტი

#### მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

- ა) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on Civil and Industrial specialization;
- ბ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლების** სპეციალიზაციით;  
  
Engineer Master of Construction on soil mechanic and basis specialization;
- გ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **მშენებლობის ტექნოლოგიის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on Construction technology specialization;
- დ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **კომპიუტერული პროექტირება მშენებლობაში** სპეციალიზაციით;

Engineer Master of Construction on Computer projecting of Construction specialization;

- ე) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **წყალმომარაგება და წყალარინების** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on Water - Supply and sewerage specialization;
- ვ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **ჰიდროელექტროსადგურების ჰიდროტექნიკური მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on Hydro technical build of the hydro stations specialization;
- ზ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **სამდინარო ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on River Hydro technical construction build specialization;
- თ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **საზღვაო ნაგებობების მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on sea construction build specialization;
- ი) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **ხიდებისა და გვირაბების მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on bridges and tunnels build specialization;
- კ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **რკინიგზის მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on railway build specialization;
- ლ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **ნაგებობათა გამოცდა და ტექნიკური ექსპერტიზის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on construction testing and technical expertise specialization;
- მ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **საშენი მასალების** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on building materials specialization;
- ნ) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **თბოაირმომარაგება და ვენტილაციის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on thermal gas supply and ventilation specialization;

ო) ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში **საავტომობილო გზებისა და აეროდრომების მშენებლობის** სპეციალიზაციით;  
Engineer Master of Construction on car roads and airport building specialization.

### საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- მოამზადოს მშენებლობის მაგისტრი, რომელიც საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების შემდეგ, ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი ცოდნით და უნარებით აღჭურვილი, დამოუკიდებლად და თავისუფლად შეძლებს სამშენებლო სივრცის ათვისების დაწყებას და მშენებლობის პროცესების სწორად წარმართვას მდგრადი და საიმედო მშენებლობის მისაღწევად;
- შეასწავლოს მშენებლობის დარგში არსებული ურთულესი საინჟინრო პრობლემების გადაჭრა ახალი, ორიგინალური გზების, უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით;
- შეასწავლოს საპროექტო ნორმატიულ დოკუმენტაციაზე დამოუკიდებლად მუშაობა და ხარისხზე ორიენტირებული სამშენებლო ობიექტის საექსპლუატაციოდ გადაცემა;
- ჩამოუყალიბოს შესაბამის ფორმატში აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან კომუნიკაციის უნარი;
- მოამზადოს მაღალი მოქალაქეობრივი შეგნებისა და აქტივობის სპეციალისტი დარგში ღირსეული კარიერისთვის, რომელიც მოტივირებული იქნება მეტს მიაღწიოს პროფესიული თვალსაზრისით.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

კურსდამთავრებული, არჩეული სპეციალიზაციის მიხედვით, შეძლებს სამოქალაქო და სამრეწველო შენობების დაპროექტებასა და მშენებლობას; სამდინარო, ჰიდროტექნიკური, ჰიდროელექტროსადგურების, საზღვაო, სარკინიგზო ნაგებობების დაპროექტებასა და მშენებლობას; ხიდების, გვირაბების, აეროპორტების მშენებლობას; საშენი მასალების სწორად გამოყენებას და მშენებლობის ტექნოლოგიური პროცესების სწორად წარმართვას; წყალმომარაგება და წყალარინების, თბოაირმომარაგებისა და ვენტილაციის სისტემების დაპროექტებასა და მშენებლობას; საავტომობილო გზებისა და აეროდრომების მშენებლობას; გრუნტების მექანიკისა და საინჟინრო მექანიკის ცოდნის საფუძველზე ფუძე საძირკვლების დაპროექტებას; ნაგებობათა გამოცდას და ტექნიკური ექსპერტიზის ჩატარებას; მშენებლობაში კომპიუტერული პროექტირების მეთოდების დანერგვას.

### ცოდნა და გაცნობიერება

- აქვს დარგის ღრმა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას, აცნობიერებს ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზებს;
- აქვს მშენებლობისა და პროექტირების კონცეფციების, თეორიებისა და პრინციპების ღრმა და სისტემური ცოდნა;

- აქვს შენობა-ნაგებობების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საგზაო, სატრანსპორტო და რკინიგზის ნაგებობების პროექტირების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს რისკ ფაქტორების სწორად განსაზღვრისა და შეფასების უნარი;
- აქვს მშენებლობასა და პროექტირებაში პრობლემების გადაჭრის გზების გაცნობიერების უნარი;
- აცნობიერებს ტექნიკურად დასაბუთებული ორგანიზაციულ-ეკონომიკური გადაწყვეტილებების მიღების საჭიროებას არსებული პრობლემების გადაჭრის მიზნით;
- აქვს მშენებლობის ინჟინრული მომზადებისა და სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების მაღალ დონეზე წარმოების უნარი;
- აქვს არსებული შენობა-ნაგებობების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საგზაო, სატრანსპორტო და რკინიგზის ნაგებობების მდგომარეობის კვლევისა და საჭიროების შემთხვევაში მათი გაძლიერება-რეკონსტრუქციის ღონისძიებათა დამოუკიდებლად შემუშავებისა და განხორციელების უნარი;
- აქვს მშენებლობის პროცესში სამშენებლო ნორმებისა და წესების, მშენებლობის ტექნოლოგიური პროცესების კომპლექსური საკითხების ღრმა და სისტემური ცოდნა;
- აცნობიერებს მშენებლის პროფესიულ და ეთიკურ პასუხისმგებლობას;
- აქვს მთელი ცხოვრების მანძილზე სწავლის საჭიროების განსაზღვრის უნარი;

#### **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი**

- ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედება; დარგის კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით;
- აქვს მშენებლობისათვის დამახასიათებელი კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიების უნარი;
- დამოუკიდებლად შეუძლია ექსპერიმენტების დაგეგმვა, ანალიზი. მონაცემების მათემატიკური და სტატისტიკური დამუშავება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით;
- მშენებლობისადმი წაყენებული მოთხოვნების გათვალისწინებით, სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით სამუშაოთა დამოუკიდებლად წარმართვის უნარი;
- შეუძლია დამოუკიდებლად განახორციელოს საავტორო და ტექნიკური ზედამხედველობა მშენებლობის ყველა ეტაპზე;

- თანამედროვე ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გამოყენებით მშენებლობის დამოუკიდებლად მართვის უნარი.

### დასკვნის უნარი

- რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება; უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი;
- აქვს სამეცნიერო-ტექნიკური ლიტერატურიდან და ინტერნეტიდან რთული და არასრული ინფორმაციის მოძიების და კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასკვნების ჩამოყალიბების უნარი;
- აქვს შენობა-ნაგებობების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საგზაო, სატრანსპორტო და რკინიგზის ნაგებობების, წყალმომარაგება და წყალარინების, თბოაირმომარაგებისა და ვენტილაციის სისტემების პროექტირებაში მონაწილეობის, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს რისკ ფაქტორების სწორად აღქმის, შეფასებისა და კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასკვნის ჩამოყალიბების უნარი;

### კომუნიკაციის უნარი

- თავისი დასკვნების, არგუმენტაციისა და კვლევის მეთოდების კომუნიკაცია აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და მის მიერ არჩეულ უცხოურ ენაზე;
- აქვს ქართულ და უცხოურ ენაზე იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით, დამოუკიდებლად დეტალური ანგარიშის მომზადების, ინფორმაციის აკადემიურ თუ პროფესიულ მშენებელ საზოგადოებასთან ზეპირად გადაცემის უნარი;
- აქვს დარგის სპეციალისტებთან დისკუსიაში მონაწილეობის მიღების უნარი. შეუძლია მკაფიოდ და დეტალურად ისაუბროს თავის მომზადებულ დასკვნებსა და კვლევის მეთოდებზე, ასევე სხვადასხვა თემებზე;
- შეუძლია დამოუკიდებლად საქმიანი დოკუმენტის შედგენა სამშენებლო ტერმინოლოგიის გამოყენებით;

### სწავლის უნარი

- სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე;
- აქვს საკუთარი სწავლის პროცესის სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე და მრავალმხრივად შეფასების უნარი;

- საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული შეძლებს
- სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად წარმართვას, მიღებული ცოდნის საშუალებით
- სწავლის პროცესის გაგრძელებას სწავლების შემდგომ საფეხურზე;
- შეუძლია საკუთარი ცოდნის კრიტიკული შეფასება და პროფესიული უნარების სრულყოფა.

### **ღირებულებები**

- ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა;
- კურსდამთავრებულს აქვს ეთიკის ძირითადი კანონების დაცვით მოქმედების უნარი. ითავსებს მშენებლის პროფესიულ და ეთიკურ პასუხისმგებლობას საზოგადოების უსაფრთხოებასა და ჯანმრთელობაზე, ასევე ესთეტიკურ ღირებულებებზე;
- ითავსებს ეკოლოგიური სისტემების პატივისცემისა და გარემოს დაცვის ვალდებულებებს;
- აქვს პროფესიული ღირებულებების (პატიოსნება, მოქალაქეობრივი შეგნება და აქტივობა, სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, ორგანიზებულობა და სხვა) დაცვის უნარი;
- მონაწილეობას იღებს ისეთი ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში, რომლითაც უზრუნველყოფილი იქნება საზოგადოების უსაფრთხოება, ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

სამხედრო ინჟინერია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180 კრედიტი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამხედრო მეცნიერება შეისწავლის შეიარაღებული ბრძოლის პრობლემებს, რომლებიც ასევე შერწყმულია და მოიცავს საინჟინრო, ეკონომიკურ, სამართლის, ფსიქოლოგიის, პედაგოგიკის, საბუნებისმეტყველო, ისტორიის და სხვა სფეროებს.

სამხედრო მეცნიერების ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილია სამხედრო-საინჟინრო მეცნიერება, რომელიც წარმოადგენს ერთობლიობას ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს საინჟინრო ორგანიზაციის, საინჟინრო შეიარაღების, ტექნიკისა და სამხედრო-საინჟინრო ხელოვნების თეორიისა, რაც ეფუძნება სამშენებლო დარგის სამხედრო გამოყენებას.

სამხედრო-საინჟინრო მეცნიერება მოიცავს:

- ტერიტორიის და პოზიციების სამხედრო-საინჟინრო მომზადებას;
- ბრძოლებისა და ოპერაციების სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფას;
- საინჟინრო ჯარების და საინჟინრო შეიარაღების საშუალებების საბრძოლო გამოყენებას;
- ფორთიფიკაციას;
- ფეთქებად და არაფეთქებად საინჟინრო ნაგებობებისაგან შექმნილ წინააღმდეგობებს და განსაზღვრავს მათი დაძლევის ხერხებს;
- აფეთქების საქმეს;
- სამხედრო გზებს;
- საკოლონე გზებს;
- სამხედრო ხიდებს და გადასასვლელებს;
- გადასასვლელების მოწყობას წყლიან და უწყლო დაბრკოლებებზე;
- შენიღბვის ტექნიკურ საშუალებებს;
- სამხედრო ჰიდროტექნიკას;
- სამხედრო წყალმომარაგებას;
- ენერგოუზრუნველყოფას;
- სამხედრო საზღვაო ძალებისათვის ბაზების მშენებლობას;
- აეროდრომების და ვერტოდრომების მშენებლობას;
- ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებებს;
- საბრძოლო საინჟინრო ნაგებობების სამხედრო გამოყენებას.



სამხედრო-საინჟინრო ხელოვნების თეორიული საფუძვლების პრაქტიკული გამოყენება წყდება სტატეგიულ, ოპერატიულ და ტაქტიკურ დონეებზე (იხ. გვ. 3 – სამხედრო-საინჟინრო მეცნიერების სტრუქტურა და მისი ადგილი მეცნიერების სისტემაში).

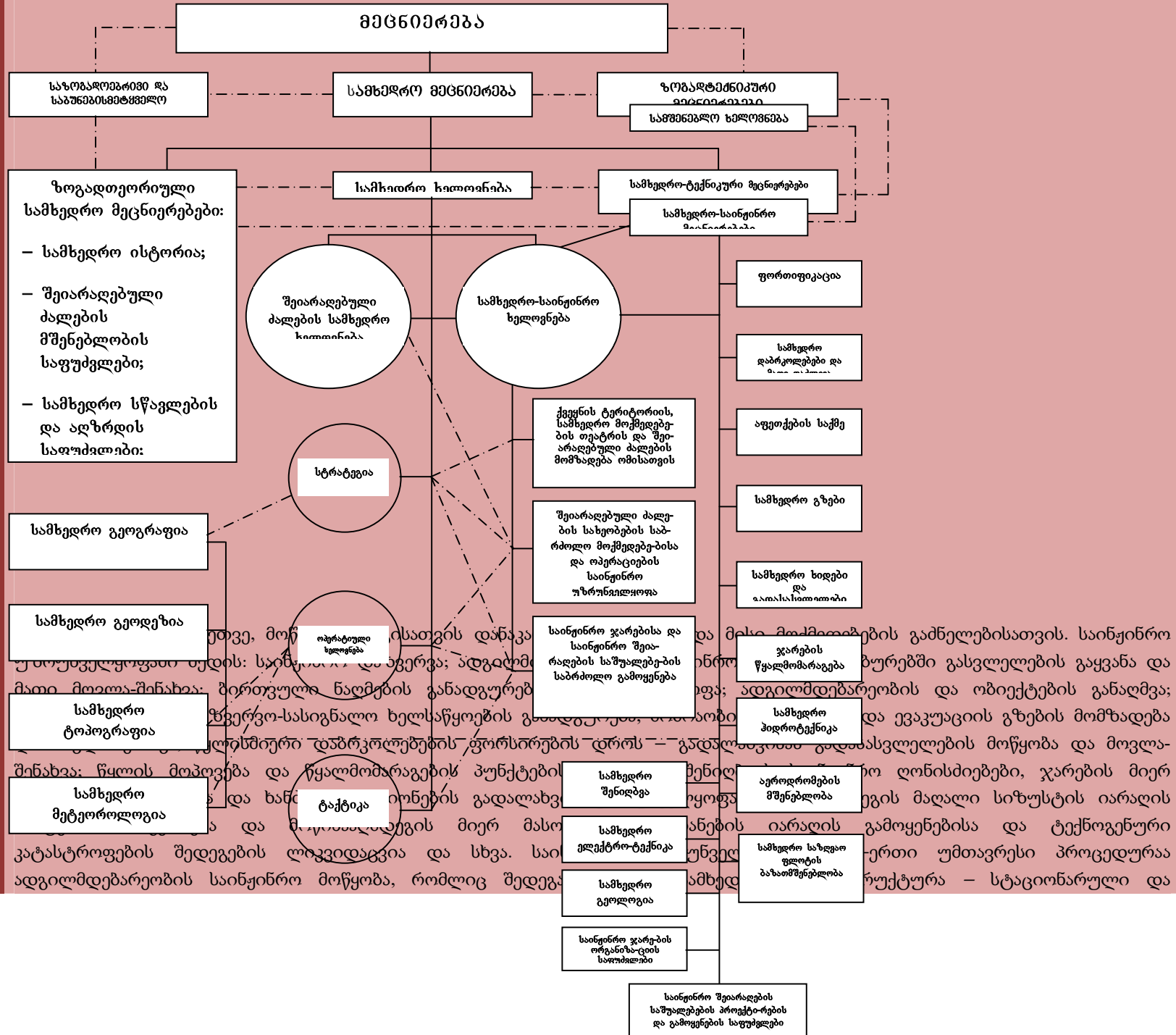
სტრატეგიულ დონეზე ხორციელდება საომარი მოქმედებების თეატრის და სახელმწიფოს სამხედრო-საინჟინრო მომზადება თავდაცვისათვის – ომისათვის, რაც არის ორგანიზაციული, ტექნიკური, საინჟინრო და სხვა ღონისძიებების სისტემა, რომელიც საომარი მოქმედებების თეატრზე ხორციელდება ომში შეიარაღებული ძალების ორგანიზებული ჩაბმის უზრუნველყოფისა და საომარი მოქმედებების წარმატებით წარმოების მიზნით. ასევე, არის თავდაცვისათვის ქვეყნის ტერიტორიის მომზადების საერთო-სახელმწიფოებრივი ღონისძიებების შემადგენელი ნაწილი. იგი ხორციელდება მშვიდობიან დროს და ომის მსვლელობისას. მოიცავს გამაგრებული რაიონების შექმნას; სარკინიგზო და საავტომობილო გზების, აეროდრომების ქსელის მშენებლობას და განვითარებას; სამხედრო-საზღვაო ბაზების შექმნას და სხვ.

ამ მხრივ, მშვიდობიანობის, ომის სამზადისის და განსაკუთრებით ბრძოლებისა და ოპერაციების საინჟინრო უზრუნველყოფის დროს, განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია საინჟინრო ვითარების შესწავლა, რომელიც წარმოადგენს იმ ფაქტორებისა და პირობების ერთობლიობას, რომლებიც ახასიათებენ ადგილმდებარეობას და მის საინჟინრო მოწყობას, მოწინააღმდეგისა და საკუთარი საინჟინრო ჯარების მდგომარეობას და შესაძლებლობებს, სხვა ჯარების, ძალებისა და საშუალებების შესაძლებლობებს და მოქმედებებს საინჟინრო უზრუნველყოფის ამოცანების შესასრულებლად. საინჟინრო ვითარებაში შედის: საინჟინრო ჯარების შემადგენლობა და დაჯგუფება; ბუნებრივი დაბრკოლებებისა და ღობურების დახასიათება; ადგილმდებარეობის საინჟინრო გამართვა საბრძოლო მოქმედებების ზოლში და მათი გავლენა ჯარების მოქმედებებზე; დაზიანების საშუალებების ზემოქმედების შედეგად ადგილმდებარეობის ტაქტიკური თვისებების შეცვლა, აგრეთვე, სხვადასხვა საშუალებებითა და ხერხებით საინჟინრო ამოცანების შესრულების შესაძლებლობები.

ტერიტორიის საინჟინრო შესწავლა გამოავლენს მის საინჟინრო მდგომარეობას, რომლის მიხედვითაც იწყება საინჟინრო უზრუნველყოფა.

საინჟინრო უზრუნველყოფა არის ოპერატიული უზრუნველყოფის სახეობა და იმ საინჟინრო ღონისძიებებისა და ამოცანების კომპლექსი, რომელიც სრულდება ჯარებისათვის ხელშემწყობი პირობების შესაქმნელად, მათი დროული და ფარული წინ წაწევის, გაშლის მანევრისა და საბრძოლო ამოცანების შესრულების, დაზიანების სხვადასხვა საშუალებებისაგან დაცვის





არასტაციონარული ობიექტების სისტემა ჯარების განლაგების, სწავლების, გაშლის უზრუნველყოფის და ოპერაციების, საბრძოლო მოქმედებების წარმოებისათვის.

სამხედრო ინფრასტრუქტურის ცალკეული შემადგენელი ნაწილია საინჟინრო ნაგებობები შექმნილი სამხედრო ამოცანებისათვის. აღნიშნულიდან გამომდინარე “სამხედრო ინჟინერიის“ **პროგრამის მიზანს წარმოადგენს** სამხედრო მეცნიერების დარგში თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი მოქალაქეობრივი ცნობიერებისა და საკაცობრიო ღირებულებების მატარებელი კონკურენტუნარიანი, კვალიფიციური, მაღალი მოქალაქეობრივი შეგნებისა და აქტივობის სპეციალისტის მომზადება, რომელსაც ექნება დარგის უახლეს მიღწევებზე დამყარებული სამხედრო-საინჟინრო ცოდნა, მოტივირებული იქნება მეტს მიაღწიოს პროფესიული თვალსაზრისით და ღირსეული წვლილი შეიტანოს საზოგადოების სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარებაში. სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორს, ორიენტირებულია რა ახალი ცოდნის შექმნასა და ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვაზე, სამხედრო ინჟინერიის განხრით შეეძლება, ტრადიციული მიდგომების გაუმჯობესებით და განსხვავებული ხედვით წარმოადგინოს აღნიშნული პროცედურების კვლევა, პროექტირება, აგება, შექმნა და გამოყენება.

### **საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი**

**ცოდნა და გაცნობიერება** – სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორს სამხედრო ინჟინერიის განხრით აქვს ცოდნა და კომპეტენცია სამხედრო-საინჟინრო სფეროს, როგორც სამშენებლო-საინჟინრო მეცნიერების, ასევე სამხედრო მეცნიერების სინთეზის სახით. ეს დარგი მოიცავს სამხედრო მიზნებისათვის აგებულ საინჟინრო ობიექტების, კომპლექსების და სისტემების პროექტირებას, შექმნას და მათი საბრძოლო გამოყენების ხელოვნებას, იგი ძირითადად მოიცავს შემდეგ მიმართულებებს:

- საკუთარი ძალებისათვის და მოსახლეობისათვის მობილურობის შექმნის საინჟინრო უზრუნველყოფა;
- მოწინააღმდეგის ძალების მაქსიმალური შეფერხების და დაბრკოლებების საინჟინრო უზრუნველყოფა;
- საკუთარი ძალების, ტექნიკისა და ობიექტებისათვის სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნებისათვის საინჟინრო ღონისძიებების უზრუნველყოფა;
- ზოგადი ინჟინერია;
- ტოპოგრაფიული ინჟინერია.

ამასთან, სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორს სამხედრო ინჟინერიის განხრით აქვს სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა და ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა, რეფერირებადი პუბლიკაციებისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე მას გააჩნია:

- არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზის ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება;
- სამეცნიერო კვლევითი მუშაობის მეთოდების და მოდელირების, ზუსტი და მიახლოებითი გაანგარიშების თეორიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა;
- ტექნიკურად დასაბუთებული ორგანიზაციული გადაწყვეტილებების მიღების უნარი არსებული პრობლემების გადაჭრის მიზნით;
- სრულყოფილი თეორიული ცოდნის გამოყენებით კვლევითი პროექტირების დამოუკიდებლად წარმართვის ან/და ხელმძღვანელობის უნარი;
- სამხედრო-საინჟინრო დარგში პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობა გარემოსა და საზოგადოების მიმართ;

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – შეუძლია:

- სამხედრო-საინჟინრო სფეროში ახალი ეფექტური ან გაუმჯობესებული, მეთოდების და მოდელების შექმნა რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი და შეფასება;
- ეფექტური რეკომენდაციების შემუშავება დასმული პრობლემის გადაჭრის ყველაზე ოპტიმალური გზების თაობაზე;

- პრობლემის გადასაჭრელად სწორი და ეფექტური კომპლექსური ღონისძიებების დასახვა კვლევის რელევანტური მეთოდებისა და მოდელირების თეორიების გამოყენებით;
- სამხედრო-საინჟინრო სფეროში ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა;
- სამხედრო-საინჟინრო მეცნიერებაში ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდების და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული;

**დასკვნის უნარი** – აქვს სამხედრო ინჟინერიაში რისკ-ფაქტორების დანახვის, შეფასებისა და კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასკვნის გაკეთების უნარი. დარგში არსებული პრობლემების გადაჭრისთვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღების უნარი.

**კომუნიკაციის უნარი** –

- აქვს სამხედრო-საინჟინრო სფეროს სპეციალისტებთან, საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან უცხოურ ენაზე თემატიკურ პოლემიკაში ჩართვის და საკუთარი ცოდნის დასაბუთებულად, მკაფიოდ წარმოჩენის უნარი;
- აქვს ინოვაციურ კვლევებში გამოყენებული მეთოდებისა და მიღებული უახლესი მიღწევების გარკვევით და გამართულად ჩამოყალიბების უნარი

**სწავლის უნარი** –

- აქვს სწავლისა და კვლევის პროცესში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების გამოყენების და წარმოჩენის უნარი;
- აქვს სწავლისა და კვლევის პროცესში პროფესიული უნარების სრულყოფის უნარი;

**ღირებულებები** –

- იკვლევს და შეიმუშავებს ინოვაციურ მეთოდებს პროფესიული ღირებულებების (ორგანიზებულობა, მოქალაქეობრივი შეგნება და აქტივობა, ობიექტურობა, პუნქტუალობა და სხვ.) დასამკვიდრებლად;
- აქვს ახალი ღირებულებების დაცვის უნარი, რომელთა დამკვიდრებთაც უზრუნველყოფილი

**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა**

**მშენებლობა**

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180 კრედიტი

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი მშენებლობაში

## საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

დღეისათვის სამშენებლო დარგის (ზოგადად მშენებლობის სფეროში), ტრადიციულთან (ქვის, ხის, ლითონის, რკინაბეტონისა და პლასტმასის სამშენებლო მასალები) ერთად, ფართო გამოყენება პოვა კომპოზიტურმა მასალებმა. შენობა-ნაგებობების სივრცითი მზიდი კარკასი და შემომფარგვლელი კონსტრუქციები მზადდება ტრადიციულისაგან განსხვავებული ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების მქონე მასალებისაგან. ასეთ კომპოზიტურ მასალებსა და კლასს მიეკუთვნება ორი ან რამდენიმე შრისაგან შედგენილი, მეტალოკერამიკული, ბოჭკოვანი, მემბრანული ჩანართებიანი და სხვა სახის კონსტრუქციები. მშენებლობაში ფართოდ გამოიყენება კომბინირებული მასალებისაგან შედგენილი სივრცითი მზიდი კარკასების (ჩონჩხედების) ამგები სამშენებლო კონსტრუქციები. ასევე, უნდა აღინიშნოს ახალი ტიპის მასალებისა და მათი გამოყენებით შედგენილი კონსტრუქციებით სარეკონსტრუქციო საშუალების ჩატარების კონსტრუქციული და ესტეტიური ეფექტურობა.

სამეცნიერო ლიტერატურაში ნაკლებადაა ცნობილი ზემოთ მითითებული მასალების ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების შესწავლა-დადგენისა და შენობა-ნაგებობების მზიდი კარკასების ამგები კონსტრუქციების რეალური მუშაობის კვლევის შედეგები. აქედან გამომდინარე მშენებლობის პროგრამის აქტუალობას განაპირობებს ახალი ტიპის მასალების, სარეკონსტრუქციო ნაგებობის აღდგენა-გამლიერების, ახალი ტიპის კონსტრუქციების შექმნის და კვლევის თანამედროვე დონეზე მდგომი მეთოდების შემუშავების პერსპექტივა. ასევე, ახალი ეფექტური (ან გაუმჯობესებული) დამზადებისა და მონტაჟის ტექნოლოგიების მეთოდების დამუშავება.

ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, მშენებლობის პროგრამის მიზანს წარმოადგენს სამშენებლო დარგის ინფრასტრუქტურისათვის, კერძოდ, სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში მაღალ კვალიფიცირებული სპეციალისტების მომზადება, რომლებსაც შეეძლებათ დაამუშაონ შენობა-ნაგებობების არქიტექტურულ-კონსტრუქციული გადაწყვეტილებიდან მიღებული სხვადასხვა სახეობის მზიდი კარკასების (ჩონჩხედების) ამგები, არსებული და ახალი ტიპის, სამშენებლო კონსტრუქციების საკვლევ-ანალიზური, ტექნიკური ექსპერტიზის, სტატიკური და დინამიკური გაანგარიშებისა და პროექტირების მეცნიერული საფუძვლები. ყოველივე მიიღწევა სამშენებლო კონსტრუქციების უახლესი (არსებული) თეორიული მეთოდებისა და პრაქტიკული გამოცდილების შესწავლისა და თანამედროვე შეხედულებების გათვალისწინების საფუძველზე. ზემოთ აღნიშნული მიზნის მისაღწევად ინჟინერიის დოქტორს შეეძლება ახალი ეფექტური (ან გაუმჯობესებული) საანგარიშო სქემებისა და მოდელების შექმნა, რომლებშიც გამოყენებული იქნება არსებული (ან მოდიფიცირებული), ახალი სახეობების, სამშენებლო მასალების წარმოების, დამზადებისა და მონტაჟის ტექნოლოგიების უახლესი მიღწევები. ასევე, ინჟინერიის დოქტორს ექნება სამეცნიერო-ტექნიკური თანამედროვე მიღწევების შედეგების აქტიურად ათვისების უნარი, ეფექტური სამეცნიერო და პედაგოგიური მუშაობის შესაძლებლობა.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება** – დოქტორს აქვს სამშენებლო დარგის (ზოგადად მშენებლობის დარგში) კერძოდ სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობის, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა და ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა (რეფერირებადი პუბლიკაციებისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე);

- აქვს არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზის ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება;

- აქვს შენობა-ნაგებობის სივრცითი მზიდი კარკასი და შემომფარგვლელი კონსტრუქციების დასამზადებლად გამოყენებული

ტრადიციულისაგან განსხვავებული ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებლების მქონე მასალებზე ისეთი ცოდნა, რომელიც დამყარებულია მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე;

- აქვს სამეცნიერო კვლევითი მუშაობის მეთოდების და მოდელირების, ზუსტი და მიახლოებითი გაანგარიშების თეორიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა;

აქვს სამშენებლო დარგის ინფრასტრუქტურისათვის, კერძოდ, სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობისა და სამშენებლო კონსტრუქციების სტატიკური და დინამიკური ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე;

- აქვს მშენებლობის ინჟინრული მომზადების, ტექნიკური ექსპერტიზის, ახალი სახეობების სამშენებლო მასალების დამზადებისა და სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოების ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული თეორიული ცოდნა;

- აცნობიერებს ტექნიკურად დასაბუთებული ორგანიზაციულ-ეკონომიკური გადაწყვეტილებების მიღების საჭიროებას არსებული პრობლემების გადაჭრის მიზნით;

- აცნობიერებს სრულყოფილი თეორიული ცოდნის გამოყენების როლს კვლევითი პროექტირების დამოუკიდებლად წარმართვასა ან ხელმძღვანელობაში;

- აცნობიერებს მშენებლობის ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიღებისას მშენებლობის პროფესიული და ეთიკურ პასუხისმგებლობას გარემოსა და საზოგადოებაზე;

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში ახალი ეფექტური (ან გაუმჯობესებული ან მოდიფიცირებული), საანგარიშო სქემებისა და მოდელების შექმნა რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი და შეფასება, შეიმუშაოს ეფექტური რეკომენდაციები დასმული საინჟინრო პრობლემის გადაჭრის ყველაზე ოპტიმალური გზების თაობაზე;

- შეუძლია პრობლემის გადასაჭრელად დასახოს სწორი და ეფექტური კომპლექსური ღონისძიებები კვლევის რელევანტური მეთოდებისა და მოდელირების თეორიების გამოყენებით;

- შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა;

- შეუძლია საინჟინრო მეცნიერებაში შეიმუშაოს ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდები და მიდგომები, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული;

- შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში, სხვადასხვა დანიშნულების სამშენებლო კონსტრუქციების სტატიკური და დინამიკური გაანგარიშება და კონსტრუირება, მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული მეთოდებით;

- შეუძლია განახორციელოს სხვადასხვა დანიშნულების სამშენებლო შენობა-ნაგებობების მშენებლობისათვის, ინჟინრული მომზადება სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმართვა-წარმოება ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დაყრდნობით, რომ მან ზიანი არ მიაყენოს გარემოსა და საზოგადოებას;

-

**დასკვნის უნარი** – შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და კრიტიკული მიდგომის ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, არსებული რთული პრობლემების ახლებური ახსნის ძიება დამოუკიდებლად და ეფექტურად გადაჭრა, მათ შორის:

- კვლევითი პროექტირების ან პრაქტიკული საქმიანობის ხელმძღვანელობის პროცესში, აქვს უნარი, საჭიროების შემთხვევაში გამოიყენოს დამატებითი რესურსები და მიიღოს სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილება.

**კომუნიკაციის უნარი** – შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და კრიტიკული მიდგომის ანალიზი, სინთეზი და



შეფასება, არსებული პრობლემების;

-აქვს სამშენებლო დარგის მეცნიერების სფეროში განვითარებულ უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რის საფუძველზეც დოქტორს შეუძლია სამშენებლო დარგის ფარგლებში მიმდინარე სამეცნიერო დისკუსიებში ჩაერთოს სრულფასოვნად და აწარმოოს თეორიული ან გამოყენებითი ხასიათის კამათი, რომელიც არსებული ცოდნის თვისობრივად გამდიდრებას;

-შეუძლია შეძენილი ცოდნის სხვაზე გადაცემა.

**სწავლის უნარი** – უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

**ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### ჰიდროინჟინერია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180 კრედიტი

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი მშენებლობაში

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია თანამედროვე კვლევებისა და ინოვაციური საქმიანობის საფუძველზე შრომის ბაზარზე კონკურენტუნარიანი, საერთაშორისო მოთხოვნების შესაბამისი კომპეტენტურების მქონე სამეცნიერო კადრის მომზადება, რომელიც ჰიდროინჟინერიის დარგში შეძლებს ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვას, განახორციელებას და ზედამხედველობას. დოქტორანტმა უნდა შეძლოს:

- ჰიდროტექნიკური ნაგებობების გაანგარიშება თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით მისი დამაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის შესწავლის მიზნით ძალთა ძირითად და განსაკუთრებული შეთანასწორებულ ზემოქმედებაზე;
- ჰიდროტექნიკური ნაგებობების დაზიანების დროული დაფიქსირება, მისი გამომწვევი მიზეზების დადგენა და სარეაბილიტაციო ღონისძიებების შემუშავება;
- ჰიდროენერგეტიკული ეკონომიკური ეფექტიანობის დასაბუთება საბაზრო ეკონომიკის პირობებში მოთხოვნილი ეკონომიკური კრიტერიუმების გამოყენებით, დაფინანსების სქემის გათვალისწინებით;
- ცემენტის ფუძიანი კომპოზიტების (ტრადიციული და ახალი ბეტონები) ფიზიკო-მექანიკური თვისებების განსაზღვრა;
- კომპოზიტებში დამაბულ-დეფორმირებული რეალური მდგომარეობის ამსახველი რეოლოგიური მოდელის შემუშავება, ეს უკანასკნელი უზრუნველყოფს კონსტრუქციების სრულყოფილ საანგარიშო მეთოდის და შესაბამისი პროგრამების შექმნას;
- მაღალი ხარისხის წყლის მიწოდების ისეთი სქემის შემუშავებას, რომელიც უზრუნველყოფს 24 საათიანი გარანტირებულ მიწოდების რეჟიმს, მინიმალური დანაკარგებით და დანახარჯებით;
- კალაპოტური პროცესების ჰიდრაულიკის ექსპერიმენტალური და თეორიული კვლევის საფუძველზე მდინარეების კალაპოტების წარეცხვისაგან დამცავი ნაგებობების კონსტრუქციების შერჩევა-დაპროექტება იმ მოთხოვნათა გათვალისწინებით, რომ ნაგებობების საიმედოობა პასუხობდეს მაღალ გარანტიებს და ოპტიმალურ დანახარჯებს;
- მდინარის ორფაზიანი ნაკადების მოძრაობის კანონზომიერების შესწავლა, რაც იძლევა საშუალებას წინასწარ განისაზღვროს მდინარის ნაპირების დალექვისა და წარეცხვის ადგილები, რის შემდეგაც სპეციალისტი შეძლებს პრევენციული ღონისძიებების გატარებას;
- ქალაქების, სოფლების და საწარმოების თბოაირმომარაგების პრობლემური საკითხების მეცნიერულ დონეზე გადაწყვეტა და მაქსიმალური ეფექტიანობით მოსახლეობის და საწარმოების უზრუნველყოფას გათბობისა და კონდიციონირების მოწყობილობების დაპროექტებით, დამონტაჟებით და ექსპლუატაციით. მეცნიერულ დონეზე ექსპლუატაციის უსაფრთხოდ წარმოების ნორმატივების შემუშავებას და მის უზრუნველყოფას ავტომატური სისტემების შექმნის თვალსაზრისით. გაზის მიწოდების დროს წარმოქმნილი კომერციული დანაკარგების შემცირებას.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება** – კურსდამთავრებულს აქვს:

- ჰიდროინჟინერიაში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა;
- სამეცნიერო ინფორმაციის მოპოვებისა და ანალიზის უნარი. ცოდნის ახლებური მიდგომით გაცნობიერების, გააზრებისა და გადაფასების უნარი;
- აქვს სამეცნიერო კვლევითი მუშაობის მეთოდების და მოდელირების, ზუსტი და მიახლოებითი გაანგარიშების თეორიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა;
- აქვს მშენებლობის ინჟინრული მომზადების, ახალი სახეობების სამშენებლო მასალების დამზადებისა და ჰიდროსაინჟინრო სამუშაოების წარმოების ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული თეორიული ცოდნა.

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – კურსდამთავრებულს აქვს:**

- ჰიდროტექნიკური, სამდინარო და საზღვაო ნაგებობების მშენებლობისას წყალმომარაგების და წყალარინების საკითხების მოგვარებისას, დასახელებული პუნქტებისა და საწარმოების თბოაირმომარაგების პრობლემურ საკითხებზე მუშაობისას ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვის, განხორციელებისა და ზედამხედველობის უნარი;
- ჰიდროინჟინერიაში უახლესი კვლევითი ანალიტიკური და სტატისტიკური მეთოდების გამოყენებისა და რთული ამოცანების ამოხსნის უნარი;
- აცნობიერებს დარგში სრულყოფილი თეორიული ცოდნის გამოყენების როლს კვლევითი პროექტირების დამოუკიდებლად წარმართვასა ან ხელმძღვანელობაში;
- შეუძლია პრობლემის გადასაჭრელად დასახოს სწორი და ეფექტური კომპლექსური ღონისძიებები კვლევის რელევანტური მეთოდებისა და მოდელირების თეორიების გამოყენებით;
- შეუძლია ჰიდროტექნიკური, სამდინარო და საზღვაო ნაგებობების მშენებლობისას, წყალმომარაგებისა და წყალარინების, ასევე თბოაირმომარაგების პრობლემური საკითხების მეცნიერულ დონეზე გადაწყვეტა და ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა.

**დასკვნის უნარი – კურსდამთავრებულს აქვს:**

- სამეცნიერო და სოციალურ პრობლემებზე მსჯელობების ფორმირებისათვის მონაცემების შეგროვების, გადამუშავების და ინტერპრეტირების უნარი;
- მეცნიერული კვლევის შედეგების საფუძველზე რეკომენდაციების შედგენისა და დასკვნის გაკეთების უნარი;
- ჰიდროტექნიკური, სამდინარო და საზღვაო ნაგებობების, წყალმომარაგება და წყალარინების, თბოაირმომარაგების და ვენტილაციის სისტემების პროექტირების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის დროს რისკ-ფაქტორების დანახვის, შეფასებისა და კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასკვნის გაკეთების უნარი;
- ჰიდროინჟინერიაში მშენებლობასა და პროექტირებისას წარმოჩენილი პრობლემების გადასაჭრელად სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღების უნარი.

**კომუნიკაციის უნარი – კურსდამთავრებულს აქვს:**

- კვლევებში გამოყენებული მეთოდებისა და მიღებული უახლესი მიღწევების დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენის უნარი;
- დარგის სპეციალისტებთან და საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან უცხოურ ენაზე თემატურ პოლემიკაში ჩართვის და თავისი აზრის მკაფიოდ, გამართულად ჩამოყალიბების უნარი.

**სწავლის უნარი – კურსდამთავრებულს აქვს:**

- უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე ახალი იდეებით საკუთარი სწრაფვის, საქმიანობასა და კვლევის პროცესის სტარატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე და მრავალმხრივად შეფასების უნარი;
- უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის კრიტიკული შეფასებისა და პროფესიული უნარების სრულყოფის უნარი;
- მეცნიერულ-კვლევით მუშაობაში მეცადინეობებსა და უახლესი ტექნოლოგიების თანამედროვე მიღწევების გამოყენების უნარი.

**ღირებულებები**



- აქვს პროფესიული ღირებულებების (პატიოსნება, მოქალაქეობრივი შეგნება და აქტივობა, სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, ორგანიზებულობა და სხვა) დაცვის უნარი;
- იკვლევს ისეთ ახალ ღირებულებებს, რომელთა დამკვიდრებთაც უზრუნველყოფილი იქნება საზოგადოების უსაფრთხოება, ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### საგზაო ინფრასტრუქტურა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობები

#### პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180 კრედიტი

#### მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი

#### საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების დარგის კვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ სატრანსპორტო ნაგებობების, კერძოდ საავტომობილო და რკინიგზების, მეტროპოლიტენების, ხიდების, აეროდრომების, სატრანსპორტო გვირაბების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის მომსახურე საწარმოების, სატრანსპორტო შენობების აეროპორტების მიწისქვეშა და მიწისზედა ნაგებობების, რკინიგზების ელექტროფიკაციის სფეროებში მეცნიერული კვლევების წარმოებას იმ კავშირების კანონზომიერებების კომპლექსურად შესწავლილ ბაზაზე, რომლებიც ზეგავლენას ახდენენ ბუნებრივ-ტექნიკური სისტემების ფორმირებაზე თანამედროვე შეხედულებების გათვალისწინებით და ინფორმაციული უზრუნველყოფის უახლესი მეთოდების, ეფექტური საანგარიშო მოდელების და სქემების, ტრადიციული და ახალი საშენი მასალების და ტექნოლოგიების გამოყენებით. აგრეთვე, სისტემური მიდგომების საფუძველზე ტექნიკური პროგრესის კვალდაკვალ საინჟინრო ნაგებობების კვლევა-ძიებას, დაპროექტებას, მშენებლობასა და ექსპლუატაციის უზრუნველყოფისას; კვალიფიციური აკადემიური პერსონალის მომზადება საგზაო ინფრასტრუქტურის სფეროს საგანმანათლებლო პროგრამებისთვის.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროს, უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რათა პროექტირებაში და მშენებლობაში შეეძლოთ მაღალი ტექნიკილოგიების გამოყენება. ექსპლუატაციის დროს ხანგრძლივი მონიტორინგის განხორციელების უნარი შესაბამისი გადამწოდების (დეფორმაციების წერტილოვანი და განაწილებული, ტემპერატურის, კუთხური გადაადგილების, ვიბრაციის მეწყერის გამოვლინების დამდგენი და სხვა) შერჩევა და კონსტრუქციაზე განლაგება.
- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების, სფეროში ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა; თანამედროვე კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული.
- **დასკვნის გაკეთების უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების, სფეროში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, რითაც ხდება ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება/განვითარების ხელშეწყობა; პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღება; საინჟინრო ღონისძიებათა ეფექტიანობის დასაბუთება.
- **კომუნიკაციის უნარი** – ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენა, ასევე საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატურ პოლემიკაში ჩართვა უცხოურ ენაზე;
- **სწავლის უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების, სფეროში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის კვლევის პროცესში.
- **ღირებულებები** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების, სფეროში ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. მოძრაობის კომფორტულობისა და უსაფრთხოებისთვის, ასევე გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისთვის მუდმივი მოღვაწეობა.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

სასოფლო-სამეურნეო მელიორაცია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

## მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

აგროინჟინერიის დოქტორი  
(Doctor in Agroengineering)

*მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამის არანაკლებ 180 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში*

## საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

მომზადოს სამეცნიერო კადრები აგროინჟინერიაში, რომლებიც შეძლებენ ექსპერიმენტების დაგეგმვისათვის მექანიკა-მათემატიკური მეთოდების გამოყენებას; მრავალფაქტორიანი ექსპერიმენტების დაგეგმვას და დამუშავებას; კვლევის შედეგების განზოგადობას და მეცნიერული კვლევის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრას; სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობის ამაღლების, წყლის რესურსების ოპტიმალურად გამოყენების, აგროეკოლოგიური ლანდშაფტების მდგრადობის შენარჩუნების მიზნით, წყალმთხვანილების პროგნოზირების მეთოდების დამუშავებას; ბმული და არაბმული გრუნტებისათვის გარეცხვის ექსპერიმენტული კვლევების ჩატარებას; კერძოდ კი სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარების პროცესზე მოქმედ მრავალრიცხოვან ცვლად ფაქტორთა შორის წყალს, როგორც ერთ-ერთ აუცილებელ სუბსტანციას და მართვად ფაქტორს პრიორიტეტული მნიშვნელობა ენიჭება. თითქმის ყველა სოფლის მეურნეობის პროდუქტების მწარმოებელი ქვეყანა განიცდის წყლის რესურსების დეფიციტს, რის გამოც სარწყავ მიწათმოქმედებაში მისი ოპტიმალურად გამოყენება პროგრამული მოსავლის მიღების გარანტი ხდება. სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ზრდა-განვითარების დინამიკასა და მოსავლის ფორმირებაში გადამწყვეტი როლი ნიადაგის ჰაერის, სითბოს რეჟიმების და ტენიანობის ოპტიმიზაციას ენიჭება, რომელიც ერთი-ერთი თანამედროვე ტექნოლოგიის საფუძველზე (ნიადაგის მულჩირება) უნდა განხორციელდეს, რომლის შედეგად უზრუნველყოფილი იქნება არა მხოლოდ ნიადაგის წყლის რეჟიმის რეგულირება, არამედ ნიადაგის ჰაერის და სითბოს რეჟიმების ბუნებრივ ოპტიმიზაცია, რაც თავის მხრივ განსაზღვრავს ნიადაგის მიკრობიოლოგიური პროცესების აქტივიზაციას. მულჩირების შედეგად სავეგეტაციო პერიოდში ნიადაგში აქტიური ჯამური ტემპერატურის აკუმულაცია შედარებით დროის მცირე ინტერვალში მიმდინარეობს, რაც გამოიხატება საადრეო მოსავლის მიღებით. მულჩირების ტექნოლოგიას განსაკუთრებული როლი ენიჭება არიდულ და ნახევრად არიდულ სარწყავი მიწათმოქმედების ზონაში. ამ მეთოდის გამოყენების ეფექტიანობა დღეისათვის ძირითადად აისახება მიღებული მოსავლის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების მიხედვით და ნაკლები ყურადღება ექცევა მიმდინარე პროცესების კანონზომიერებათა ფიზიკური სურათის შესწავლას. ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, აქტუალურია გამოყენებული ტექნოლოგიის მეცნიერული საიმედოობის დასაბუთებისათვის მოხდეს თერმოდინამიკური პროცესების დიფერენციალური შესწავლა ნიადაგის ტანში ყველა მონაწილე კომპონენტ-ფაქტორის გათვალისწინებით. თანამედროვე წარმოდგენების საფუძველზე შეიქმნას უნიფიცირებული საანგარიშო მოდელი, რომელიც უზრუნველყოფს მოქმედ ფაქტორთა შესაძლო მაქსიმალურ გათვალისწინებას პროდუქტიული წყლის ფორმირების პროცესში.

მთავორიანი რთული რელიეფის მქონე ქვეყნებში ნიადაგ-გრუნტების ეროზიული პროცესების შესწავლა და მისი უარყოფითი შედეგების რაოდენობრივ შეფასება აქტუალურია და განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. ეროზიის საწინააღმდეგო ღონისძიებების პრაქტიკაში რეალიზაციის მიზნით, ამა თუ იმ კონკრეტული ჰიდროგეოლოგიური, რეოლოგიურ-ლანდშაფტური და

სხვა პირობებისათვის, სარწყავი მიწათმოქმედების პირობებში სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ქვეშ არსებული თუ ახალი ფართობების ათვისება მოითხოვს მეცნიერულად დასაბუთებული მეთოდების დამუშავებას. ირიგაციული ეროზია ბუნებრივი ეროზიული პროცესებისაგან განსხვავებით თვითგარეცხვადი წყალგამტარი არხების კალაპოტების დეფორმაციებისა და ნიადაგების ზედაპირული ეროზიული პროცესების ურთიერთდამოუკიდებლად შესწავლას საჭიროებს, რაც გულისხმობს ზედაპირულ-მოლეკულური მოვლენების ეფექტების და თერმოდინამიკური წონასწორობის პირობების აუცილებელ გათვალისწინებას. სარწყავი მელიორაციის პრაქტიკაში ნიადაგების წყლისმიერი ეროზიის საკითხების რაოდენობრივი შეფასების, მის წინააღმდეგ ბრძოლის საინჟინრო მეთოდების შემუშავების და ეროზიის პროგნოზირებისათვის აქტუალურია ამ ახალი მიმართულების შესაბამისი თეორიული უზრუნველყოფა.

გარემო პირობებზე ანტროპოგენული ზემოქმედება ხშირად ანომალიების, კერძოდ ბმული ღვარცოფების, წარმოშობის მიზეზია, რომლის შედეგად დიამეტრულად იცვლება არსებული სიტუაცია და ეკოლოგიური წონასწორობა. სოფლის მეურნეობის მდგრადი განვითარება მნიშვნელოვან წილად, როგორც მთისწინა ისე მთიან რეგიონებში მელიორაციული მიწების რაციონალურ გამოყენებაზე, მის ეკოლოგიურ წონასწორობაზე და სტიქიურ მოვლენებისაგან მათი დაცვის პრობლემებთან არის უშუალო კავშირში. საკითხი მეტად აქტუალურია რადგანაც მსოფლიოში თითქმის არ არსებობს მთიან რეგიონებში განლაგებული ქვეყნები, რომლებიც არ განიცდის ღვარცოფული ნაკადების დამანგრეველ ზემოქმედებას. უკანასკნელ პერიოდში ასეთი ნაკადების განმეორადობის სიხშირის გავლენის ზონების მნიშვნელოვანმა ზრდამ განსაკუთრებული სახე მიიღო. აქედან გამომდინარე ღვარცოფსაცავებში მიმდინარე პროცესები მათი საანგარიშო მახასიათებლების ცვლილების პროგნოზირება, სატრსატრანზიტო უბნებზე და გამოტანის კონუსებზე მოძრაობის პირობების შეფასება, მათი კვლევის სფეროში გამოყენებული მეთოდების გაღრმავება-დაზუსტება ღვარცოფული პროცესების შესწავლის აქტუალურ პრობლემად რჩება.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება - სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციაში უახლეს მიღწევებზე და არსებულ მეცნიერული კვლევებზე ღრმა ფუნდამენტური ცოდნა; აცნობიერებს მელიორაციული სისტემების ეკოლოგიურად მდგრადი განვითარების პერსპექტიულ მიმართულებებს; არსებული სამელიორაციო სისტემების ტექნიკური მოდერნიზაციისას დასმული ამოცანების გაცნობიერების უნარი. ორგანიზაციული კვლევების წარმოების ცოდნით წვლილი შეაქვს სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის განვითარებაში და აუცილებელი სტანდარტის დონეზე აფართოვებს ცოდნის საზღვრებს ეროვნული და საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში ასახვით.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი - დამოუკიდებლად დაგეგმვის და განხორციელების ისეთი ინოვაციური კვლევის წარმოების უნარი, რომელიც მოიცავს ეროზიულ და ღვარცოფულ პროცესებს, მათი დამანგრეველი შედეგების ეკოლოგიურად უსაფრთხო ინტეგრირებული მეთოდებით შეუძლია სარწყავ და დამშრობ ფართობებზე ზედაპირული წყლების ფორმირება და სამელიორაციო საინჟინრო ამოცანების გადაწყვეტის ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება; დიდქანობიან ფერდობებზე მორწყვის წესებისა და ახალი ტექნიკის დამუშავების უნარი; ბუნებრივი და ჩამდინარე წყლების კვლევის და მათი სარწყავად გამოყენების პირობების დამუშავების უნარი.

დასკვნის უნარი - ახალი და რთულად განხორციელებადი იდეების კრიტიკული ანალიზის და მათი შეფასების უნარი; სამელიორაციო სისტემების დაპროექტებაზე, მშენებლობაზე და მისი შემდგომი ექსპლუატაციის პირობებში პრობლემების გადასაჭრელად

დამოუკიდებლად სწორი დასკვნების გაკეთების და ეფექტური გადაწყვეტილებების მიღების უნარი.  
 კომუნიკაციის უნარი - ბუნებრივი წყალსადინარების მიმდებარე სასოფლო-სამეურნეო მიწების წყალდიდობების, წყალმოვარდნების და ღვარცოფული მოვლენებისაგან დაცვის წერილობითი ანგარიშის წარმოდგენის უნარი; წყალსადინართა კალაპოტებში მიმდინარე პროცესების და მათი მდგრადობის რღვევის, ტექნიკურად სრულყოფილი სამელიორაციო სისტემების გამართული მუშაობის შესახებ ლაკონურად და გასაგებად წერილობითი ანგარიშის წარმოდგენის უნარი; სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის დარგში თანამედროვე უახლესი მიღწევების გაცნობა და არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენის უნარი; კოლეგებთან და საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოების ფართო წრესთან თემატურ პოლემიკაში თანამედროვე საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით უცხოურ ენაზე ჩართვის უნარი;  
 სწავლის უნარი - სწავლის, საქმიანობისა და კვლევის პროცესში სასოფლო-სამეურნეო მელიორაციის უახლეს მიღწევებზე სისტემური ცოდნა. მასზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე კვლევის პროცესის გააზრების, დაგეგმვის და განხორციელების უნარი.  
 ღირებულებები - ინდივიდუალური ღირებულებების დამკვიდრების გზების კვლევის უნარი; საკუთარი და კოლეგების პროფესიული ღირებულებების მიმართ დამოკიდებულების შეფასების უნარი; მათ დასამკვიდრებლად თანამედროვე ინოვაციურ მეთოდების შემუშავების უნარი.

**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
 ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა**

**ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია**

**პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)**

240

**მისანიჭებელი კვალიფიკაცია**

ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის ბაკალავრი

**საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი**

ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგში შრომის თავისუფალ ბაზარზე კონკურენტუნარიანი კადრების მომზადება, რისთვისაც აუცილებელია:

ჰიდრო და თბოელექტროსადგურებში ელექტრული ენერჯის წარმოების ტექნოლოგიების შესწავლა. ელექტრული ენერჯის მაღალი ძაბვის ქსელით დიდ მანძილზე გადაცემის, მომხმრებელთა შორის მისი განაწილების, ელექტრული რეჟიმების პარამეტრების რეგულირების, ელექტრული სისტემების მართვის საჭირო ცოდნის შეძენა. ენერგეტიკული დანადგარების და მოწყობილობების მონტაჟის, გამართვის, გამოცდის, ექსპლუატაციის და რემონტის უნარ-ჩვევების დაუფლება. ენერგეტიკის ეკოლოგიური და ეკონომიკური ასპექტების, ენერჯის არატრადიციული წყაროების,



ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების და ენერგოსისტემის იმედიანობის გაუმჯობესების მეთოდების შესწავლა.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

გააჩნია ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროს მრავალმხრივი და/ან სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა. გაცნობიერებული აქვს პროფესიული საქმიანობის შესაძლებლობები.

აქვს ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგის ფართო ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. იცნობს დარგის მთავარ პრინციპებს, რომელიც მოიცავს კომპლექსურ საკითხებს, კერძოდ, ენერგეტიკულ დანადგარების პროექტირებას, მონტაჟს, გამოცდას, დიაგნოსტიკას, რემონტს, ექსპლუატაციის პირობებებს და პროცესებს. იცის შრომის დაცვის, უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვის წესები და ნორმები. ფლობს სათანადო ტერმინოლოგიას, გაცნობიერებული აქვს ენერგეტიკის დარგის სტრუქტურისა და ენერგეტიკის ქვედარგებს შორის ურთიერთკავშირი. ესმის ცოდნის გადრმავეების აუცილებლობა.

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

აქვს შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარები ფართო სპექტრის აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროში;

აქვს პროფესიული ფუნქციების განხორციელების უნარი. გააჩნია ენერგეტიკის სფეროში კომპლექსური პრობლემების ამოცნობა/იდენტიფიცირების და წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად მათი გადაჭრის უნარი. შეუძლია ენერგეტიკული დანადგარების და მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია, რემონტი, საექსპლუატაციო პარამეტრების შეცვლა, ენერგიაშემცველების აღრიცხვისა და ხარისხის კონტროლი, ტექნიკური დოკუმენტაციის, მუშა ნახაზებისა და სქემების წაკითხვა.

### დასკვნის უნარი

აქვს ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის სფეროსათვის დამახასიათებელი მკაფიოდ გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობის, მათი გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირების უნარი.

შეუძლია სფეროსათვის დამახასიათებელი მონაცემების შეგროვება და განმარტება ასევე განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება ენერგეტიკული დანადგარების, ქსელების და სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის და მუშაობის უნარიანობის შესახებ; ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მოთხოვნების ფორმულირება. მომხმარებელთან მიწოდებული ენერჯის ხარისხის პარამეტრების შეფასება და ამ პარამეტრების რეგულირება;

### კომუნიკაციის უნარი

იდებებსა და ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემა ენერგეტიკოსებისა და არა ენერგეტიკოსებისათვის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ინფორმაციის გამოყენებით.

ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის დარგსა და ქვედარგებში არსებული პრობლემებისა, კერძოდ თბო და ჰიდროელექტროსადგურების, ენერგეტიკული სისტემის და სხვა ენერგეტიკული დანადგარებში არა სამტატო პროცესების მიმდინარეობის შესახებ წერილობითი და ზეპირი ანგარიშის მომზადება და წარდგენა. თანამედროვე საინფორმაციო და

საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება. ენერგეტიკული სისტემის მართვის პროგრამებით ინფორმაციის შეკრების (SCADA და სხვ.), დამუშავების, შენახვისა და გადაცემის უნარი. დისკუსიაში პროფესიულ დონეზე მონაწილეობა და პროექტის დეტალური და მომცველი წერილობითი ანგარიში მომზადება.

### სწავლის უნარი

საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა ცვალებად და გაუთვალისწინებელ ვითარებაში; შეირჩიოს და გააგრძელოს საწვლა მისთვის მისაღებ ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის პროგრამის მოდულებზე.

მინიმალური ხელმძღვანელობის პირობებში შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის მართვა. შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა და მრავალმხრივად შეფასება. ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის დარგში პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა. ბაკალავრიატში მიღებული ცოდნით, ენერგეტიკა ელექტროინჟინერიის ქვედარგების შესაბამისი სამაგისტრო თემატიკების შერჩევა.

### ღირებულებები

ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის სფეროს პრინციპების, ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხებისათვის გაზიარება.

ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის დარგისა და ქვედარგების პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებთან თავისი (უტყუარობა, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა, ორგანიზებულობა და სხვ.) და სხვათა დამოკიდებულების შეფასება. ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და სწრაფვა მათ დასამკვიდრებლად, პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### Энергетика и электроинженерия (Русский)

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

Бакалавр энергетики и электроинженерии

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

Подготовка конкурентноспособных кадров на свободном рынке труда в сфере энергетике и электроинженерии для чего необходимо:

Изучение технологии производства электроэнергии на гидро и теплоэлектростанциях, приобретение необходимых знаний в

управлении электроэнергосистемой, передачи электроэнергии высоким напряжением на большие расстояния, её распределение между потребителями и регулирования параметров электрических режимов сети. Приобретение навыков монтажа, пуско-наладки и тестирования, эксплуатации и ремонта энергетических установок и устройств. Изучение методов увеличения надёжности энергосистемы, получения энергии нетрадиционными методами, экологической безопасности и экономической эффективности.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგო

Знание и познание –

многостороннее специализированное и практическое знание сферы электроэнергетики и электроинженерии, которое содержит критическое осмысление теории и принципов. Осмысленна возможность профессиональной деятельности.

Знает основных принципов энергетики, которые включают в себя комплексные вопросы, в частности проектирование энергетических установок, их монтаж, диагностика и ремонт, условия и принципы эксплуатации. Знает технику безопасности труда, промышленной санитарии и правила и нормы противопожарной безопасности. Владеет соответствующей терминологией, осознаёт структуру энергетики и взаимосвязь между её подразделениями. Понимает необходимость углубления знаний.

Понимает комплексных вопросов изучаемой области знаний;

Умение использования знаний на практике – имеет практические и познавательные навыки для разрешения проблем характерных для сферы энергетики и электроинженерии.

Имеет навыки осуществления практических функций, а также навыки решения вопросов по предварительно определённым указаниям и идентификации комплексных проблем энергетики. Может осуществить ремонт, эксплуатацию, монтаж, пуско-наладку и тестирование энергетических установок и устройств. Может определить энергоёмкость и контролировать качество устройств, читать схемы и создавать рабочие чертежи, работать с технической документацией.

Умение делать заключение – сбор, идентификация и разъяснение данных, характерных для сферы энергетики и электроинженерии.

Возможность анализа отдельных данных и/или ситуаций с помощью стандартных и отдельно предпочтённых методов, документальное оформление подтверждённых выводов по поводу технического состояния и работоспособности электрических и энергетических установок, сетей и систем; формулирования основных технико-экономических показателей. Оценка качества параметров подаваемой потребителям электрической энергии и регулирование этих параметров.

Коммуникативные умения – подготовка подробных письменных отчетов и устного изложения, информирование об идеях, имеющихся проблемах и путях их решения для специалистов, а также неспециалистов на иностранных языках, творческого использования современных информационных и коммуникационных технологий.

Подготовка и представление письменных и устных отчётов о нештатных ситуациях в энергосистеме и других объектах энергетики, а также различных проблем отрасли энергетики и электроинженерии. Творческое использование современных информационных и коммуникационных возможностей. Способность сбора, обработки, передачи программной информации (программа СКАДА и др) для анализа и управления режимами работы энергосистемы. Подготовка детальных письменных отчетов о проектах и участие в дискуссиях на высоком профессиональном уровне.

Учебные умения – поэтапная и многосторонняя оценка собственного учебного процесса в меняющейся обстановке, установление потребностей последующего обучения, выбор продолжения обучения в одном из модулей энергетики и электроинженерии.

Возможность управления собственным учебным процессом при условии минимального руководства.

Возможность многосторонней оценки необходимости продолжения обучения. Определение собственного направления обучения с



целью углубления профессиональных знаний и опыта в области энергетики и электроинженерии. Возможность выбора тематики диссертации магистра в конкретных сферах.

Ценности – участие в процессе формирования ценностей в области энергетики и электроинженерии и стремление к их внедрению в жизнь. Оценка собственного и отношения других к характерным для профессиональной деятельности ценностям (честность, пунктуальность, объективность, организованность и т.д.). Соблюдение норм этики и морали, участие в процессе формирования приведённых выше ценностей.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### Телекоммуникация

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

Бакалавр инженерии по телекоммуникации

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

Подготовка бакалавра инженерии. объектами профессиональной деятельности которых являются технологические системы и технические средства, которыми осуществляется излучение и передача сигналов звука , данных и изображений и их прием посредством радио , проводных, оптических либо иных систем, что с точки зрения видов обслуживания и их распространения совпадает с мировыми тенденциями развития телекоммуникации.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

Знание и познание :

- имеет профессиональную компетентность , определяющую полученным в результате достигнутых при обучении теоретических и практических дисциплин по программе телекоммуникация; навыки осуществления профессиональных функций; знание основных тенденций развития теории и техники телекоммуникации;

- может обеспечить установление для эксплуатации средств телекоммуникации требования действующих норм, правил и стандартов;
- знает теоретические основы и принципы действия схемотехнического проектирования, расчета и построения коммуникационных узлов, систем и аппаратуры дискретных и аналоговых соединений, теоретические основы и принципы действия передачи данных и сетей телефонной связи, построение каналов образующих и оконечных устройств, комплексов электронного управления, теоретические основы и принципы действия систем мобильной связи; основы многоканальной и радиорелейной связи; обладает знанием основ систем связи, устройств электропитания электросвязи, электроакустики;
- знает принципы построения и действия многоканальных систем передач, наземной и космической радиосвязи, радио и телевидения, приемно-передающей и антенно-фидерной техники, теоретические возможности и принципы построения, сбора, обработки, хранения и передачи информации; методы безопасности информации и охраны информации от несанкционированных включений; обладает навыками использования основ трудового законодательства и охраны труда.

Умение применения знаний на практике : умеет:

- рассмотрение процессов происходящих в сетях телекоммуникации, устройствах и системах обработки информации и разработку правил их технической эксплуатации;
- эксплуатационное и сервисное обслуживание телекоммуникационных систем и устройств;
- участие в экспериментальных, исследовательских, монтажных и пуско-наладочных работах;
- проверка и обработка данных измерения характеристик телекоммуникационных устройств, каналов и трактов;
- эксплуатация конкретных технических объектов в результате полученных в процессе образования умений и навыков.

Умение делать заключение :

- может для проектных объектов и систем составлять основные технико-экономические требования;
- бакалавр разрабатывает, необходимые для производства технические, методические и нормативные документации, а также предложения для реализаций этой документации;
- может принять участие в разработке и проектировании сетей и систем передачи, приема и распределения информации;
- может использовать методы телекоммуникации в смежных образовательных направлениях.

Коммуникативные умения :

- может грамотно и понятно писать;
- обладает навыками подготовки детального письменного отчета об идеях, существующих проблемах и путях их преодоления;
- обладает навыками коммуникации на родном и иностранном языках;
- может устно передать информацию на грузинском и иностранном языках специалистам и неспециалистам ;
- может участвовать в испытаниях систем и в процессе их внедрения в эксплуатацию, также в работах связанных со стандартизацией технических средств.

Учебные умения

- поэтапная и многосторонняя оценка персонального учебного процесса, определения потребностей последующего обучения.

Ценности :

- бакалавр обладает навыками основ гуманитарных знаний, знает этические и законодательные нормы, на основе которых он действует в обществе;
- \* ответственностью относится к охране окружающей среды;
- \* обладает такой культурой мышления, при которой сможет на научной основе организовать

собственный труд и приобрести достигнутые в отрасли новые знания.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### ტელეკომუნიკაცია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის ბაკალავრი ტელეკომუნიკაციაში

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

ინჟინერიის ბაკალავრის მომზადება, რომლის პროფესიული მოღვაწეობის ობიექტებს წარმოადგენს ის ტექნოლოგიური სისტემები და ტექნიკური საშუალებები, რომლებითაც ხორციელდება ბგერის, მონაცემებისა და გამოსახულების სიგნალების გამოსხივება, გადაცემა და მიღება რადიო, სადენიანი, ოპტიკური ან სხვა სისტემებით, რაც, როგორც მომსახურებათა სახეობების, ასევე მათი გავრცელების თვალსაზრისით, ემთხვევა ტელეკომუნიკაციის განვითარების მსოფლიო ტენდენციებით განსაზღვრულ ვითარებას.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება:

გააჩნია ტელეკომუნიკაციის მიმართულების საგანმანათლებლო პროგრამით მიღწეული თეორიული და პრაქტიკული უნარ-ჩვევების ერთობლიობით განსაზღვრული ბაკალავრის პროფესიული კომპეტენტურობა; პროფესიული ფუნქციების განხორციელების უნარი; ტელეკომუნიკაციის თეორიისა და ტექნიკის განვითარების ძირითადი ტენდენციების ცოდნა; შეუძლია სატელეკომუნიკაციო საშუალებების ექსპლუატაციისათვის დადგენილი მოთხოვნების, მოქმედი ნორმების, წესებისა და სტანდარტების დაცვა;

იცის სქემოტექნიკური დაპროექტების, საკომუტაციო კვანძების გათვლისა და აგების, ანალოგური და დისკრეტული შეტყობინების სისტემებისა და აპარატურის, მონაცემთა

გადაცემისა და სატელეფონო კავშირის ქსელების, არხწარმოქმნელი და დამაბოლოებელი მოწყობილობების, ელექტრონული მართვის კომპლექსების, მობილური კავშირის სისტემების თეორიული საფუძვლები და მოქმედების პრინციპები; მრავალარხიანი და რადიოსარელეო კავშირის საფუძვლები; გააჩნია კავშირგაბმულობის სისტემების, ელექტროაკუსტიკისა და ელექტროკავშირგაბმულობის კვების მოწყობილობების საფუძვლების ცოდნა;

იცის გადაცემის მრავალარხიანი სისტემების, მიწისპირა და კოსმოსური რადიოკავშირის, რადიო და სატელევიზიო მაუწყებლობის, მიმღებ-გადამცემებისა და საანტენო-საფიდერო ტექნიკის აგებისა და მოქმედების პრინციპები; ინფორმაციის შეკრების, დამუშავების, შენახვისა და გადაცემის სისტემების თეორიული შესაძლებლობები და აგების პრინციპები; ინფორმაციული უსაფრთხოებისა და არასანქციონირებული ჩართვებისაგან ინფორმაციის დაცვის მეთოდები. გააჩნია შრომის კანონმდებლობისა და შრომის დაცვის საფუძვლების გამოყენების უნარი.

#### **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:** შეუძლია

ტელეკომუნიკაციის ქსელებში, ინფორმაციის დამუშავების მოწყობილობებში და სისტემებში პროცესების განხილვა და მათი ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების დამუშავება;

სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და მოწყობილობების საექსპლუატაციო და სასერვისო მომსახურება;

ექსპერიმენტული, კვლევითი, სამონტაჟო და გაშვება-მოწესების სამუშაოებში მონაწილეობა;

ტელეკომუნიკაციის მოწყობილობების, არხებისა და ტრაქტების მახასიათებლების გაზომვა და გაზომვის შედეგების დამუშავება;

განათლების პროცესში შეძენილი საწყისი უნარ-ჩვევების საფუძველზე კონკრეტული ტექნიკური ობიექტების ექსპლუატაცია;

ბაკალავრს უნდა შეეძლოს მუშაობა სატელეკომუნიკაციო და რადიოტექნიკური წარმოება-დაწესებულებების საკვალიფიკაციო მოთხოვნების შესაბამისად.

#### **დასკვნის უნარი:**

შეუძლია საპროექტო ობიექტებისა და სისტემებისათვის ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მოთხოვნების ფორმულირება;

ბაკალავრი შეიმუშავებს წარმოებისათვის საჭირო ტექნიკურ, მეთოდურ და ნორმატიულ დოკუმენტაციას, აგრეთვე წინადადებებს ამ დოკუმენტაციის რეალიზაციისათვის;

შეუძლია ინფორმაციის გადაცემის, მიღებისა და განაწილების ქსელებისა და სისტემების დამუშავებასა და დაპროექტებაში მონაწილეობა;

შეუძლია ინფორმაციულ ტექნოლოგიებთან დაკავშირებულ მომიჯნავე მიმართულებებში ტელეკომუნიკაციის თეორიის მეთოდების გამოყენება.

#### **კომუნიკაციის უნარი:**

შეუძლია გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა;

გააჩნია იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადების უნარი;

გააჩნია მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი;

შეუძლია სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე.

შეუძლია მონაწილეობა მოწყობილობა-დანადგარების გამოცდასა და მათი ექსპლუატაციაში დანერგვის პროცესში, აგრეთვე

ტექნიკური საშუალებების, სისტემებისა და პროცესების სტანდარტიზაციასთან დაკავშირებულ სამუშაოებში. მონაწილეობა შეუძლია კომპიუტერული ტექნიკის საშუალებით საწარმოო ინფორმაციის გაანალიზება და შედეგების დაყვანა მომსახურე პერსონალზე; ბაკალავრი მონაწილეობს წარმოების ფუნქციონირების მაღალეკონომიკური და ეფექტური მეთოდების დადგენის ექსპერიმენტულ და კვლევით სამუშაოებში. ამუშავებს ექსპერიმენტის შედეგებს და ახორციელებს მათ ანალიზს; გააჩნია ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების ეფექტიანად გამოყენების უნარი.

**სწავლის უნარი:** ინჟინერიის ბაკალავრი ტელეკომუნიკაციის სპეციალობით მომზადებულია: განათლების გასაგრძელებლად ტელეკომუნიკაციის, ელექტროტექნიკური და გამოყენებითი მათემატიკის მიმართულებებით მაგისტრატურაში სწავლის გასაგრძელებლად; ბაკალავრის ხარისხის მიღება მონათესავე მიმართულებებში, შესაბამისი საგანმანათლებლო პროგრამის შემოკლებულ ვადებში ათვისების საფუძველზე; გააჩნია საკუთარი სწავლის პროცესის თანამიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასებისა და დამოუკიდებლად წარმართვის უნარი.

**ღირებულებები:** ბაკალავრი ფლობს ჰუმანიტარული ცოდნის საფუძველებს, იცის ის ეთიკური და საკანონმდებლო ნორმები, რომელთა საფუძველზეც მოქმედებს საზოგადოებაში; პასუხისმგებლობით ეკიდება გარემოს დაცვას; გააჩნია აზროვნების ისეთი კულტურა, რომ შეუძლია საკუთარი შრომის მეცნიერულ საფუძველზე ორგანიზება და დარგში მიღწეული ახალი ცოდნის მოპოვება; კრიტიკულად აფასებს საკუთარ საქმიანობას და ცდილობს დარგში მიღწეული ახალი ცოდნის მოპოვებას; გააჩნია სოციალური პასუხისმგებლობითა და სამოქალაქო თვითშეგნებით მოქმედების აუცილებლობის გააზრების უნარი; საკუთარი მოქმედების კრიტიკული შეფასების უნარი.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### საწარმოო და სერვისულ სისტემათა ინჟინერინგი

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

თავისუფალი მეცნიერებების ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია მოამზადოს საინჟინრო და მენეჯერული ზოგადი განათლების მქონე ბაკალავრი, რომელსაც ექნება საწარმოო რესურსების, აღჭურვილობის, ინფორმაციის და ენერჯის გამაერთიანებელი სამრეწველო და სერვისული სისტემების პროექტირების, დანერგვის და ექსპლუატაციის საკითხთა კომპლექსის ცოდნა, სისტემათა ინტეგრირების ანალიზური, გამოთვლითი და ექსპერიმენტული მეთოდების ათვისების საფუძველზე

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

გააჩნია მყარი საბაზო წარმოდგენები ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული სისტემების როლზე საწარმოო და სერვისული ბიზნესის წარმატების მიღწევასა და შენარჩუნებაში, აცნობიერებს საინჟინრო და მმართველობითი გადაწყვეტილებების მათში ურთიერთშეკავშირების აუცილებლობას; დაუფლებულია პროცესული მიდგომის გამოყენებას საწარმოთა ოპერაციული სისტემების პროექტირებაში, მათი მაღალშედეგიანი დანერგვის და მუშაობის ეფექტიანობის უზრუნველყოფის ზოგად მეთოდოლოგიას.

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

შეუძლია საინჟინრო დამუშავებების ბიზნესის დაგეგმარებასთან შეკავშირება ერთიან პროექტში და ქმედითი მონაწილეობის მიღება მის რეალიზებაში; შეუძლია როგორც ენერგეტიკული და/ან კავშირგაბმულობის, ისე ნებისმიერი სხვა საწარმოო, თუ სერვისული სფეროს საწარმოო სისტემების დაგეგმარება მწარმოებლობის დაკვეთილი დონის უზრუნველყოფით; შეუძლია საწარმოო სისტემათა ექსპლუატაციის შედეგების ადეკვატური შეფასება, ორგანიზაციული ღონისძიებების შემუშავება და გატარება პროდუქციის და პროცესების მაღალი ხარისხის და რესურსების ყაირათიანი ხარჯვის უზრუნველყოფის მიზნით

### დასკვნის უნარი

საწარმოო სისტემების მოდელირების და მოქმედების სიმულაციური ანალიზის საფუძველზე, აკეთებს დასკვნებს მათი მუშაობის მოსალოდნელ შედეგებზე; სამრეწველო და სერვისულ ოპერაციათა შესრულების კონტროლის მეშვეობით, თვალყურს ადევნებს საწარმოთა სამუშაო გეგმების რეალიზებაზე და აკეთებს დასკვნებს მაკორექტირებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობაზე.

### კომუნიკაციის უნარი

შეუძლია იდეების და მოსაზრებების ლაკონურად, გრამატიკული წესების დაცვით და შინაარსობრივად გასაგებად წარმოდგენა სხვადასხვა წერილობით მიმართვებში, საკუთარი მოსაზრებების და გადაწყვეტილებების ადეკვატური გადაცემა ურთიერთობებში თანამშრომლებთან და საქმიან პარტნიორებთან.

### სწავლის უნარი

შეუძლია საკუთარი კვალიფიკაციის დონის ობიექტური შეფასება და მისი სრულყოფის აუცილებლობის გამოვლენა; იცნობს პროფესიული განვითარების შესაძლებლობებს და მზად არის მათი დამოუკიდებელი გამოყენებისთვის.

### ღირებულებები

იცნობს და იზიარებს საინჟინრო და სამეწარმეო პრაქტიკაში დამკვიდრებულ პროფესიულ და ეთიკურ ქცევით ნორმებს; პროფესიულ საქმიანობას ეწევა სიზუსტის, პუნქტუალობის, ობიექტურობის, გამჭვირვალობის და ორგანიზებულობის პრინციპების დაცვით; გააჩნია ადეკვატური წარმოდგენები პროფესიული გადაწყვეტილებების ეკოლოგიურ და სოციალურ ზეგავლენებზე, გაათავისუფლებული

აქვს საკუთარი პასუხისმგებლობა მათთან მიმართებაში.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### საინჟინრო მენეჯმენტი

#### პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

#### მისანიჭებელი კვალფიკაცია

მენეჯმენტის ბაკალავრი

#### საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია სპეციალისტების მომზადება სამრეწველო და სერვისული საწარმოების მართვის ამოცანების გადასაწყვეტად პროდუქციის და მომსახურების მაღალი ხარისხის და რესურსების ყაირათიანი ხარჯვის უზრუნველყოფით აღჭურვილობის და სათავსოების ეფექტიანი გამოყენების პირობებში, აგრეთვე საწარმოთა ტექნოლოგიური გადაიარაღების, ახალი ნაწარმის და სერვისის ათვისების პროექტების შედგენასა და რეალიზებაში ქმედითი მონაწილეობისათვის.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

##### ცოდნა და გაცნობიერება

- ✓ გაცნობილია საწარმოთა მართვის აქტივობების ძირითად სპექტრს, საფუძვლიანად იცნობს პროექტების მენეჯმენტში გამოყენებულ მიდგომებს;
- საშუალო რგოლის მენეჯერთათვის მისაღები კომპეტენტურობით დაუფლებულია საწარმოო ოპერაციათა მენეჯმენტის თეორიულ საფუძვლებს, ტექნოლოგიური პროექტების მენეჯმენტის მეთოდოლოგიას და შეუძლია სათანადო მიდგომების გამოყენება როგორც ზოგადად, ისე ტელეკომუნიკაციის სფეროსთან მიმართებაში.

##### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

- ✓ შეუძლია საწარმოო ოპერაციების და პროექტების მართვის დაგეგმარებაში მონაწილეობა, პროცესების ეფექტიანობის და ნაწარმის მისაღები ხარისხის უზრუნველყოფით;



- შეუძლია საწარმოო პროცესების და პროექტების შესრულების რესურსებით უზრუნველყოფის ორგანიზება, პერსონალის უსაფრთხო და ეფექტური მუშაობის მოწყობა, შედეგიანი კომუნიკაცია საქმიან პარტნიორებთან, ოპერაციული რისკების შეფასება სტრატეგიულ გადაწყვეტილებებში მათი ასახვის მიზნით, ბიზნესის ოპერაციული სისტემის დაგეგმარება კორპორატიულ დონეზე განსაზღვრული მითითებების საფუძველზე; შეუძლია ყველა ზემოაღნიშნული ამოცანის გადაწყვეტა იმ თავისებურებების გათვალისწინებით, რომლებიც ტელეკომუნიკაციის სფეროს ახასიათებს.

#### დასკვნის უნარი

- ✓ სპეციალური დისციპლინების გავლის შედეგად ათვისებული მიდგომების გამოყენებით, შეუძლია ვითარების ზოგადი შეფასება, როგორც საწარმოთა ტექნოლოგიურ დონესთან, ისე განვითარების პერსპექტივებთან მიმართებაში.
- შეუძლია სამრეწველო ოპერაციათა დაგეგმარების და მიმდინარეობის კონტროლისთვის, აგრეთვე ტექნოლოგიურ გადაიარაღებასთან დაკავშირებული პროექტების შედგენისა და რეალიზებისთვის რელევანტური მონაცემების შეგროვება და მათი მომზადება რაოდენობრივი ანალიზისთვის; შეუძლია სათანადო ინფორმაციის სისტემატიზების საფუძველზე პირველადი დასკვნების მომზადება სატელეკომუნიკაციო კომპანიების ტექნოლოგიური განვითარების ბიზნეს-პოტენციალის შესაფასებლად.

#### კომუნიკაციის უნარი

- ✓ შეუძლია ლაკონურად, გრამატიკული წესების დაცვით და შინაარსობრივად გასაგებად წარმოადგინოს ზეპირ და წერილობით მიმართებებში საკუთარი იდეები და მოსაზრებები;
- შეუძლია საწარმოს საქმიანობის შედეგების და მიღებული გადაწყვეტილებების ადეკვატური ასახვა სათანადო ანგარიშებში; შეუძლია უცხოურ ენაზე სპეციალისტებისათვის ინფორმაციის გადაცემა და საქმიანი მოლაპარაკებების წარმოება.

#### სწავლის უნარი

- ✓ აქვს უნარი ობიექტურად შეაფასოს საკუთარი კვალიფიკაციის დონე, სრულფასოვნად დაგეგმოს საკუთარი შემდგომი სწავლა და გააზრებულად გამოიყენოს ამისთვის სწავლების არსებული შესაძლებლობები
- შეუძლია დამოუკიდებლად დაეუფლოს კვალიფიკაციის სრულყოფისთვის საჭირო ცოდნის ახალ ელემენტებს და პროფესიული საქმიანობის განხორციელების მისთვის ჯერ უცნობ მეთოდიკებს.

#### ღირებულებები

- საკუთარ საქმიანობაში ხელმძღვანელობს ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმებით, იჩენს ისეთ პიროვნულ-პროფესიულ თვისებებს, როგორცაა სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა და ორგანიზებულობა.
- გათავისებული აქვს საკუთარი პროფესიული პასუხისმგებლობა საწარმოთა რითმულ და ეფექტიან მუშაობაზე, არატიპიურ ვითარებებში დამოუკიდებლად მიღებულ გადაწყვეტილებებზე; ესმის მენეჯერის პასუხისმგებლობები საბოლოო მომხმარებელთათვის მიწოდებულ ნაწარმსა და სერვისზე; ითავისებს პასუხისმგებლობას საწარმოთა გარემოსდაცვით და საზოგადოებრივ ვალდებულებებზე; საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში მონაწილეობს ღირებულებების ფორმირების



პროცესში და ისწრაფვის მათ დასამკვიდრებლად.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

ტექნოლოგიური პროექტების მენეჯმენტი და ინდუსტრიული პოლიტიკა

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

მენეჯმენტის მაგისტრი პროექტების მენეჯმენტის სპეციალიზაციით

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

მაღალკვალიფიცირებული სპეციალისტების მომზადება ინოვაციური გადაწყვეტილებების შემუშავებისა და რეალიზებისთვის, საწარმოო სისტემებთან და ინდუსტრიულ პოლიტიკასთან მიმართებაში

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება

გააჩნია მყარი და სისტემური ცოდნა, საკმარისი ინდუსტრიული სისტემების ინოვაციური ინჟინერინგისთვის და მათი ეფექტიანობის რადიკალური გაუმჯობესებისთვის; სრულად აცნობიერებს კომპლექსური სოციოტექნიკური სისტემების საზოგადოების განვითარებაზე ზეგავლენის

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

უზრუნველყოფს მის საქმიანობის სფეროში დამკვიდრებულ პროფესიული სტანდარტების ოპტიმიზებას; სათანადო კვლევების წარმოების მეშვეობით, შეუძლია სამრეწველო და სერვისულ ოპერაციების ორგანიზებისადმი ახლებური მიდგომების და ახალი ტექნოლოგიების მწარმოებლობითი პოტენციალის დამოუკიდებელი შესწავლა; მიღებული ინფორმაციის რაოდენობრივი ანალიზის და იმიტაციური მოდელირებისას მისი გამოყენების საფუძველზე, შეიმუშავებს ადექვატურ სტრატეგიულ გადაწყვეტილებებს ტექნოლოგიებთან და საწარმოო ოპერაციებთან მიმართებაში და უზრუნველყოფს მათ რეალიზებას ინოვაციურ საწარმოო

სისტემებში

### **დასკვნის უნარი**

სამეცნიერო, თუ სხვა მსგავსი ხასიათის მისთვის ხელმისაწვდომი ინფორმაციის, აგრეთვე საკუთარი კვლევების შედეგების ანალიზის საფუძველზე, შეუძლია გრძელვადიანი სამეწარმეო პოლიტიკის განმსაზღვრელი წინადადებების სინთეზირება, როგორც კონკრეტული საწარმოებისა და ცალკეული დარგებისთვის, ისე მთლიანად ინდუსტრიისთვის; საკუთარ დასკვნებს აყალიბებს რაოდენობრივი ფორმულირებების სახით, ამასთან ახდენს რეალიზებისთვის დასახულ ინოვაციათა საკუთარი არჩევანის ამომწურავ არგუმენტირებას. კომუნიკაციის უნარი

### **კომუნიკაციის უნარი**

აკადემიური პატიოსნების სტანდარტების დაცვით და საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სათანადო გამოყენებით, შეუძლია საკუთარი დასკვნების, არგუმენტაციის, კვლევების მეთოდების და შედეგების ქართულ და უცხოურ ენებზე ადექვატური წარმოდგენა, როგორც პროფესიული, ისე ნებისმიერი სხვა საზოგადოების წინაშე. ღირებულებები

### **სწავლის უნარი**

შეუძლია საკუთარი კვალიფიკაციის დონის ობიექტური შეფასება და სრულყოფის აუცილებლობის გაცნობიერება; ხელეწიფება პროფესიული განვითარების სტრატეგიის შემუშავება და მისი რეალიზების შესაძლებლობების (დამოუკიდებელი მუშაობა, სტაჟირება სხვა ორგანიზაციებში, სწავლა დოქტორანტურაში და ა.შ.) კრეატიული გამოყენება

### **ღირებულებები**

იზიარებს მისი საქმიანობის სფეროში დამკვიდრებულ პროფესიულ ღირებულებებს, აქტიურად ხელს უწყობს საკუთარ გარემოცვაში (დაქვემდებარებულები, თანაშემსრულებლები, საქმიანი პარტნიორები და ა.შ.) მათ დამკვიდრებას და შემდგომ განვითარებას; სრულად იღებს პასუხისმგებლობას თავის პროფესიულ გადაწყვეტილებებზე როგორც დამსაქმებლების და დაქვემდებარებული მუშაკების, ისე მთლიანად საზოგადოების წინაშე

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

ტელეკომუნიკაცია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის მაგისტრი ტელეკომუნიკაციაში

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია სპეციალისტების გაღრმავებული მომზადება პროფესიული მოთხოვნების შესაბამისი მოდერნიზაციის ტელეკომუნიკაციის სფეროში, რომელიც მოიცავს ფართოზოლოვან ციფრულ ქსელებს, ბოჭკოვან-ოპტიკურ ტექნოლოგიებს, ციფრული მობილური რადიოკავშირისა და ციფრული მაუწყებლობის სისტემებს, ელექტრომაგნიტური ველებისა და ტალღების გავრცელების პრინციპებს, საანტენო ტექნიკასა და ელექტრომაგნიტური ეკოლოგიის პრობლემებს. საგანმანათლებლო პროგრამა ითვალისწინებს პროფესიული საქმიანობის შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტების, წარმოება-დაწესებულებების ტექნიკური განვითარების პერსპექტივებისა და ფუნქციონირების თავისებურებების, მენეჯმენტისა და მარკეტინგის შესწავლის შესაძლებლობას.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება

გააჩნია ტელეკომუნიკაციის დარგის პრობლემების კვლევაზე დაფუძნებული ღრმა და სისტემური ცოდნა და შესაბამისი უნარ-ჩვევები, რაც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას. იცის: პროფესიული საქმიანობის შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტები, დადგენილებები, ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო მასალები; წარმოება-დაწესებულებების ტექნიკური განვითარების პერსპექტივები და ფუნქციონირების თავისებურებანი; თანამედროვე სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და მოწყობილობების მოქმედების პრინციპები, ტექნიკური მონაცემები და კონსტრუქციული თავისებურებანი; კვლევების მეთოდები და შეუძლია კვლევითი მუშაობის წარმართვის პირობების განსაზღვრა; ტექნიკური დოკუმენტაციის შემუშავებისადმი და პრაქტიკული ნიმუშების ან მოწყობილობებისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნები; სამეცნიერო-კვლევით სამუშაოებთან დაკავშირებული მათემატიკური აპარატი და მიღებული შედეგების ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრა; ტელეკომუნიკაციის სფეროში მეცნიერებისა და ტექნიკის მიღწევები; ეკონომიკის, წარმოების ორგანიზაციის, შრომის და მართვის საფუძვლები; შრომის კანონმდებლობა; შრომის დაცვის წესები და ნორმები. აცნობიერებს დარგისათვის დამახასიათებელ ცალკეულ სპეციფიკურ პრობლემებს და მათი გადაჭრის გზებს;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

შეუძლია: ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედება; ტელეკომუნიკაციის დარგის კომპლექსური

პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით; სამეცნიერო-კვლევითი და პედაგოგიური მოღვაწეობის პროცესში დამოუკიდებლად ისეთი ამოცანების ფორმულირება და გადაწყვეტა, რომლებიც მოითხოვენ ღრმა პროფესიულ ცოდნას; კვლევის საჭირო მეთოდების შერჩევა კონკრეტული კვლევების ამოცანებიდან გამომდინარე; არსებული მეთოდების მოდიფიცირება და კვლევის ახალი მეთოდების დამუშავება; კვლევის და დაკვირვების შედეგების დამუშავება, მათი გააზრება და ანალიზი ლიტერატურაში არსებული მონაცემების გათვალისწინებით; თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით ბიბლიოგრაფიული სამუშაოების ჩატარება; ჩატარებული სამუშაოს შედეგების წარმოდგენა ანგარიშების, რეფერატების, სტატიის სახით რედაქტირების, ბეჭდვისა და ასახვის თანამედროვე საშუალებების გამოყენებით; შემსრულებელთა მუშაობის ორგანიზება და მმართველობითი გადაწყვეტილებების განხორციელება განსხვავებული შეხედულებების პირობებში; დამუშავებული პროექტებისა და პროგრამების განსახორციელებად მეთოდური, ნორმატიული და ტექნიკური დოკუმენტების წინადადებებისა და ღონისძიებების დამუშავება; წარმოების ეფექტურად მუშაობის უზრუნველსაყოფად მოწინავე გამოცდილების გამოყენება და მეცნიერებისა და ტექნიკის უახლესი მეთოდების დანერგვა. გააჩნია დასახული მიზნების მისაღწევად მთავარი საკითხების (კომპონენტების) გამოყოფის, შესაბამისი დროითი ჩარჩოების დადგენისა და სამუშაოთა შესრულების გრაფიკების შედგენის უნარი;

### **დასკვნის უნარი**

შეუძლია: ტელეკომუნიკაციის დარგის უახლესი მიღწევების შესახებ მიღებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება და მიღებული ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი; ტელეკომუნიკაციის სფეროს ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევების საფუძველზე მიღებული შედეგების ანალიზი; ექსპერიმენტების ჩატარებაში მონაწილეობით დაკვირვებებისა და გაზომვების შედეგებზე დასკვნების გამოტანა; სატელეკომუნიკაციო მოწყობილობების მოდერნიზაციისა და ექსპლუატაციის პროცესში შესაბამისი სისტემის გამოცდის მეთოდისა და პროგრამის შემუშავება, შედეგების პროგნოზირება და მათი ანალიზი.

სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების განვითარებისთვის მიღებული გადაწყვეტილებების ტექნიკური დასაბუთების შედგენა; სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების მოწყობილობების ფუნქციონირების იმიტაციური და მათემატიკური მოდელების შედგენა; სატელეკომუნიკაციო ტექნიკის მდგომარეობისა და განვითარებს პერსპექტივების ანალიზი.

### **კომუნიკაციის უნარი**

შეუძლია: მშობლიურ და მის მიერ არჩეულ უცხოურ ენაზე კომუნიკაცია ტელეკომუნიკაციის დარგის აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან სატელეკომუნიკაციო სისტემებსა და მოწყობილობებში მიმდინარე პროცესებისა და მის მიერ გაკეთებული დასკვნების, მოყვანილი არგუმენტაციისა და კვლევის მეთოდების შესახებ; ტელეკომუნიკაციის სფეროში არსებული პრობლემების გადაჭრის მიზნით მის მიერ ჩამოყალიბებული იდეების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება; გააჩნია საჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი.

### **სწავლის უნარი**

შეუძლია: სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვა; საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გაღრმავების მიზნით; სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება, მისი სტრატეგიის მაღალ დონეზე დაგეგმვა, თანმიმდევრობის შეფასება და მისი

დამოუკიდებლად წარმართვა; შემოქმედებითი და ინოვაციური საქმიანობის წარმართვა. გააჩნია ანალიტიკური და ლოგიკური აზროვნებისა და ახალი ინფორმაციის მიღების, დამუშავებისა და ანალიზის უნარი. მომზადებულია დოქტორანტურაში სწავლის გასაგრძელებლად ტელეკომუნიკაციისა და მონათესავე პროგრამებში.

### ღირებულებები

შეუძლია: ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი პროგრესული ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა; პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა. იცის ის ეთიკური და საკანონმდებლო ნორმები, რომელთა საფუძველზეც უნდა მოქმედებდეს საზოგადოებაში და კომპანიაში. პასუხისმგებლობით ეკიდება გარემოს დაცვასა და ეკოლოგიური პრობლემების მოგვარებას. აქვს ადამიანის უფლებების დაცვის ვალდებულების შეგნება და გააჩნია სოციალური პასუხისმგებლობითა და სამოქალაქო თვითშეგნებით მოქმედების აუცილებლობის გააზრების უნარი.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია

#### პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

#### მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის მაგისტრი არჩეული სამაგისტრო თემატიკის შესაბამისი სპეციალიზაციით:

- ა) ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის მაგისტრი თბოენერგეტიკის სპეციალიზაციით;
- ბ) ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის მაგისტრი ჰიდროენერგეტიკის სპეციალიზაციით;
- გ) ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის მაგისტრი ელექტროენერგეტიკის სპეციალიზაციით;
- დ) ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის მაგისტრი ელექტროტექნიკისა და სამრეწველო ელექტრონიკის სპეციალიზაციით;
- ე) ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის მაგისტრი ელექტრომექანიკის სპეციალიზაციით

#### საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია, ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი, ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგისა და ქვედარგებისათვის, კერძოდ თბოენერგეტიკისათვის ჰიდროენერგეტიკისათვის, ელექტროენერგეტიკისათვის, ელექტრომექანიკისათვის, ელვატროტექნიკა და ელექტრონიკისათვის დამახასიათებელი ორგანიზაციულ – ნორმატიული და

საწარმო – ტექნოლოგიური საქმიანობისათვის საჭირო ფართო და გაღრმავებული ცოდნის მქონე სპეციალისტის მომზადება. პროგრამა სტუდენტებს მიცემს ფუნდამენტურ ცოდნას ენერჯის წარმოების, გადაცემის, განაწილების და გარდაქმნის ტექნოლოგიებში. განუვითარებს რადიონობრივი შეფასებების, ენერგეტიკული პრობლემების ანალიზის, პროგნოზირების, კაპიტალდაზღვევების და დანახარჯების გაანგარიშების, გარემოზე ზეგავლენის შეფასების, საქმიანობის ეფექტური დაგეგმვის და მართვის უნარებს.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

აქვს ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგში კვლევაზე დაფუძნებული ღრმა და სისტემური ცოდნა. აცნობიერებს დარგისა და შესაბამისი ქვედარგის დამახასიათებელ სპეციფიკურ პრობლემებს და მათი გადაჭრის გზებს. იცის – ჰიდრორესურსების/ არატრადიციული განახლებადი ენერგორესურსების გამოყენების (ათვისების) საკითხები; ჰიდრო/ თბური ენერჯიების მექანიკურ და ელექტრულ ენერჯიად გარდაქმნის ტექნოლოგიები; ელექტრული/ თბური ენერჯიების გადაცემის და განაწილების პრობლემები; ენერგეტიკული სისტემების მოქმედების პრინციპები, ტექნიკური განვითარების პერსპექტივები და ფუნქციონირების თავისებურებანი; თანამედროვე ენერგოტექნოლოგიური დანადგარების და კომპლექსების დაპროექტება, მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი; პროფესიული საქმიანობის შესაბამისი საერთაშორისო სტანდარტები, დადგენილებები, ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო მასალები; ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის დარგის მენეჯმენტის და მარკეტინგის საფუძვლები;

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

შეუძლია: ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედება; კომპლექსური პრობლემის გადაჭრა დამოუკიდებლად და ორიგინალური გზით; ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერიის დარგში და ქვედარგებში (თბოენერგეტიკა/ ჰიდროენერგეტიკა/ელექტროენერგეტიკა/ელექტრომექანიკა/ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკა) არსებული დანადგარების და სისტემების მუშაობის რეჟიმების მართვა და ოპტიმიზაცია; ექსპლუატაციის და ავარიულ სიტუაციებში მიმდინარე პროცესების მოდელირება, მუშაობის მდგრადობის გაანგარიშება – შეფასება თანამედროვე მეთოდების საფუძველზე. ამოცანათა დაგეგმვა და განხორციელება დამოუკიდებლად პროფესიულ დონეზე; კვლევის და დაკვირვების შედეგების დამუშავება, ლიტერატურაში არსებული მონაცემების გათვალისწინებით მათი გააზრება და ანალიზი; დარგში და ქვედარგებში სამეწარმეო პროექტების შემუშავება და განხორციელება.

### დასკვნის უნარი

შეუძლია კრიტიკული მიდგომის გათვალისწინებით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი, ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის დარგში და ქვედარგებში (თბოენერგეტიკა/ ჰიდროენერგეტიკა/ ელექტროენერგეტიკა/ ელექტრომექანიკა/ ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკა) სფეროში უახლესი მონაცემების გამოყენებით. ფუნდამენტური და გამოყენებითი კვლევების საფუძველზე მიღებული შედეგების ანალიზი. ენერგეტიკული სისტემის და ენერგოტექნოლოგიური დანადგარები მუშაობის არამდგრადობით გამოწვეული პრობლემების გადაწყვეტის განზოგადებული ვარიანტების დამუშავება, მათი ანალიზი, შედეგების პროგნოზირება, გადაწყვეტების მიღება და -პროექტის რეალიზაცია. არასრულ და შეზღუდულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აზრის ჩამოყალიბება, პრობლემების განსაზღვრა.



## **კომუნიკაციის უნარი**

შეუძლია: მშობლიურ და მის მიერ არჩეულ უცხოურ ენაზე კომუნიკაცია, ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერის დარგსა და შესაბამის ქვედარგებში მიმდინარე პროცესებზე, როგორც აკადემიურ ასევე პროფესიულ დონეზე. თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით ბიბლიოგრაფიული სამუშაოების ჩატარება; ჩატარებული სამუშაოს შედეგების წარმოდგენა ანგარიშების, რეფერატების, სტატიის სახით: დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება; სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა.

## **სწავლის უნარი**

სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვა. პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გაღრმავების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა; მომზადებულია დოქტორანტურაში სწავლის გასაგრძელებლად ენერგეტიკის და მონათესავე მიმართულებებში.

## **ღირებულებები**

ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა; იცის ის ეთიკური და საკანონმდებლო ნორმები, რომელთა საფუძველზეც უნდა მოქმედებდეს საზოგადოებაში და წარმოებაში; პასუხისმგებლობით ეკიდება გარემოს დაცვას ეკოლოგიურ პრობლემებს;

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

ენერგეტიკა და ელექტროინჟინერია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ენერგეტიკის და ელექტროინჟინერიის დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

ენერგეტიკა ქვეყნის ეკონომიკური განვითარების მამოძრავებელი ძალა და ენერგეტიკული და ეროვნული უსაფრთხოების უზრუნველყოფის საფუძველთა საფუძველია. სწორედ ენერგეტიკის განვითარების დონით განისაზღვრება ქვეყანაში წარმოებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობა (როგორც შიდა, ისე გარე ბაზარზე), ადგილობრივი მოსახლეობის სოციალური და ეკონომიკური მდგომარეობა, და საერთოდ, ამ ქვეყნის ადგილი და როლი მსოფლიო თანამეგობრობაში. ენერგეტიკა, რომელიც დიდი ხანია მყარად და სტაბილურად დამკვიდრდა ეკონომიკის ყველა დარგში და ჩვენ ყოველდღიურ ცხოვრებაში, ბუნებრივი და ხელოვნური ქვესისტემების დიდ ერთობლიობას წარმოადგენს. მისი მიზანი სხვადასხვა სახის ენერგეტიკული რესურსის გარდაქმნა, განაწილება და გამოყენებაა. ეს ქვესისტემები ერთმანეთთან იმდენად მჭიდროდაა დაკავშირებული, რომ მათი ცალ-ცალკე განხილვა, ურთიერთკავშირების გარეშე, პრაქტიკულად შეუძლებელია. ენერჯის წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და მოხმარების ყოველი ეტაპი, რომელიც მოიცავს ტრადიციულ ენერგეტიკას (თბო, ჰიდრო და ბირთვული ენერგეტიკა), ენერჯის განახლებად წყაროებს(მცირე ჰიდროელექტროსადგურები, ქარის ენერგეტიკა, გეოთერმული ენერგეტიკა, მზის ენერგეტიკა, ბიოენერგეტიკა, სათბობ-ელემენტები, წყალბადის ენერგეტიკა), ელექტრულ ქსელებს (ქვესადგურები, გამანაწილებელი მოწყობილობები, გადამცემი ხაზები), თბომომარაგებას (გათბობა, ცხელწყალმომარაგება, ვენტილაცია) და სათბობ-ენერგეტიკულ კომპლექსს, მოითხოვს ურთულესი საინჟინრო-ტექნიკური, ეკონომიკური, სამართლებრივი და გარემოსდაცვითი პრობლემების მეცნიერულ დონეზე გადაწყვეტას და შესაბამისად, ფართო პროფილის სამეცნიერო კადრების მომზადებას. აქედან გამომდინარე, წარმოდგენილი სადოქტორო პროგრამის მიზანია, სამეცნიერო-კვლევით, საპროექტო-საკონსტრუქტორო, საწარმოო-ტექნოლოგიურ, ორგანიზაციულ-მმართველობით და საგანმანათლებლო სფეროებში მოღვაწეობისათვის საჭირო, ფუნდამენტურ კვლევებზე დამყარებული, ფართო, პრობლემების სისტემური ხედვის და გაღრმავებული ცოდნის მქონე დოქტორის მომზადებაა. სადოქტორო პროგრამა სრულად მოიცავს საქართველოში მდგრადი და ეფექტური ენერგეტიკული ბაზის შექმნის, ენერგეტიკული სისტემების და ობიექტების

ოპტიმალური მართვისა და განვითარების, გააზრებული ენერგეტიკული პოლიტიკის შემუშავებისა და მისი ეტაპობრივი განხორციელების გზებს, ენერგეტიკულ სექტორში არსებული პრობლემების დღევანდელ მდგომარეობას, აქ მიმდინარე საინჟინრო-ტექნიკურ, ეკონომიკურ, სამართლებრივ და გარემოსდაცვით პროცესებს, ადგილობრივი სათბობ-ენერგეტიკული რესურსებისა და ენერჯის განახლებადი წყაროების მასშტაბური გამოყენების, ენერგოეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვის და ენერგოდამზოვი ღონისძიებების პრაქტიკული რეალიზების შესაძლებლობებს, საქართველოში ელექტრო, ჰიდრო და თბოენერგეტიკის, ენერგოსისტემისა და სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსის განვითარების პერსპექტივებს, თანამედროვე ენერგეტიკული დანადგარებისა და სამილსადენო სისტემების მუშაობის პრინციპებს, სათბობ-ენერგეტიკული დარგების მენეჯმენტს, ელექტროტექნიკის, ელექტრომექანიკის, ენერგეტიკული დანადგარების დიაგნოსტიკის, ელექტრონიკის, ელექტრული ტექნოლოგიების და ელექტრომომარაგების საკითხებს. არსებითი ყურადღება დაეთმობა დოქტორანტებისათვის ისეთი ინფორმაციის მიწოდებას, რომელიც მათ საშუალებას მისცემს სრულად ფლობდეს დარგისათვის სპეციფიკურ (თეორიულ და კვლევით) მეთოდებს, შეიმუშავოს კვლევის ახალი მეთოდები და მიდგომები, შეძლოს პროფესიული და კომპლექსური პრობლემების განსაზღვრა და მათი გადაჭრისათვის ახალი იდეებისა და მეთოდების შემუშავება, დამოუკიდებლად შეიმუშავოს ახალი პროექტები და მართოს მათი განხორციელების პროცესი.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

ელექტრული და სითბური ენერჯიების წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და მოხმარების სფეროში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც დოქტორანს არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას მისცემს (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე). ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროში არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივი გადაფასების გზით დოქტორანტი გააცნობიერებს ცოდნის განახლებულ ფარგლებს;

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროში დამოუკიდებლად დაგეგმავს, განახორციელებს და ზედამხედველობას გაუწევს ინოვაციურ კვლევებს; შეიმუშავებს ახლებურ კვლევით და ანალიტიკურ მეთოდებსა და მიდგომებს, რომლებიც, ელექტრული და სითბური ენერჯიების წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და მოხმარების სფეროში, ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და რომელიც საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში შეიძლება აისახოს.

### დასკვნის უნარი

ექნება, ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სფეროში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზის, სინთეზისა და შეფასების უნარი. შეძლებს ელექტრული და სითბური ენერჯიების წარმოების, გადაცემის, განაწილებისა და მოხმარების მიმდინარე პროცესებში წარმოქმნილი პრობლემების გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღებას

### კომუნიკაციის უნარი

ენერგეტიკისა და ელექტროინჟინერიის სხვადასხვა სფეროში ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირის ფონზე, შეეძლება რთული და სადავო იმფორმაციის დასაბუთებული, მკაფიო და ეფექტური წარმოჩენა, ასევე საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატურ პოლემიკაში ჩართვა უცხოურ ენაზე;

#### **სწავლის უნარი**

მზად იქნება, ენერგეტიკის სექტორში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის ფონზე, განავითაროს და განახორციელოს ახალი იდეები საქართველოში მდგრადი და ეფექტური ენერგეტიკული ბაზის შექმნის, ენერგეტიკული სისტემების და ობიექტების ოპტიმალური მართვისა და განვითარების, გააზრებული ენერგეტიკული პოლიტიკის შემუშავებისა და მისი ეტაპობრივი განხორციელების პროცესში.

#### **ღირებულებები**

შეუძლია ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა, რაც აუცილებელ პირობას წარმოადგენს საწარმოს ხელმძღვანელებთან, ტექნიკურ პერსონალთან, საინვესტიციო თუ კომერციულ ბანკებთან, საქმიან თუ ფინანსურ წრეებთან, მუნიციპალურ ორგანოებთან, სახელმწიფო სტრუქტურებისა და საზოგადოების წარმომადგენლებთან, საერთაშორისა და ადგილობრივ ორგანიზაციებთან, პარტნიორებთან და ა. შ. მჭიდრო კოტაქტების დასამყარებლად და ურთიერთობის, თანხმობისა და ერთსულოვნების მისაღწევად.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### ტელეკომუნიკაცია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი ტელეკომუნიკაციაში

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სადოქტორო პროგრამის მიზანია, ფუნდამენტურ კვლევებზე დამყარებული, პრობლემების სისტემური ხედვისა და ღრმა ცოდნის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მქონე პიროვნებების მომზადება, სამეცნიერო-კვლევითი, საპროექტო-საკონსტრუქტორო, საწარმოო-ტექნოლოგიურ, ორგანიზაციულ-მმართველობით და საგანმანათლებლო სფეროებში მოღვაწეობისათვის, რომლებსაც გააჩნიათ ცოდნა და კვლევის მეთოდების გამოყენების უნარ-ჩვევები ტელეკომუნიკაციის დარგის ძირითად მიმართულებებში, იციან

დარგის განვითარების თანამედროვე ტენდენციები, შეუძლიათ კომპლექსური პრობლემების განსაზღვრა და მათი გადაჭრისათვის ახალი იდეებისა და მეთოდების დამუშავება.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

იცის ტელეკომუნიკაციის დარგის უახლესი სამეცნიერო და ტექნიკური მიღწევები, კვლევის მეთოდები და შეუძლია კვლევითი მუშაობის წარმართვის პირობების განსაზღვრა; იცის პროფესიული და კვლევითი საქმიანობის შესაბამისი საერთაშორისო და სამამულო სტანდარტები, მეთოდური, ნორმატიული და სხვა სახელმძღვანელო მასალები; იყენებს სამეცნიერო-კვლევით სამუშაოებთან დაკავშირებულ მათემატიკურ აპარატს და შეუძლია მიღებული შედეგების ტექნიკურ-ეკონომიკური ეფექტურობის განსაზღვრა. აქვს, ტელეკომუნიკაციის დარგში ღრმა, სისტემური და უახლესი ცოდნა, რომელიც საერთაშორისო რეფერირებადი პუბლიკაციებისათვის, აუცილებელი სტანდარტის დონეზე მუშაობის საშუალებას იძლევა;

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

შეუძლია: პრობლემის გადაჭრა დამოუკიდებლად ცოდნის შემოქმედებითად გამოყენების საფუძველზე; დამოუკიდებლად დაგეგმოს და განახორციელოს ზედამხედველობა ინოვაციურ კვლევებზე; შეიმუშაოს უახლესი კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდები და მიდგომები, რომლებიც ახალი ცოდნის მიღებაზე იქნება ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში; სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების ფუნქციონირების იმიტაციური და მათემატიკური მოდელების შედგენა; სატელეკომუნიკაციო ტექნიკის მდგომარეობისა და განვითარების პერსპექტივების ანალიზი; სატელეკომუნიკაციო სისტემებისა და ქსელების აგების საიმედოობის, მომსახურების ხარისხისა და ეკონომიკურობის ზრდის ამოცანების გადაწყვეტა და პროექტის მიზნების გამჭვირვალედ ფორმულირება და პრიორიტეტების გამოვლენა; პრობლემის გადაწყვეტის განზოგადებული ვარიანტების დამუშავება, მათი ანალიზი, შედეგების პროგნოზირება და მრავალკრიტერიუმის პირობებში კომპრომისული გადაწყვეტილების განსაზღვრა;

### დასკვნის უნარი

შეუძლია: ტელეკომუნიკაციის დარგში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, რითაც ახალი მეთოდოლოგიის განვითარებას უწყობს ხელს; პრობლემის გადაჭრისათვის დამოუკიდებლად იღებს სწორ და ეფექტურ გადაწყვეტილებას; სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების შემდგომი განვითარებისათვის მიღებული გადაწყვეტილების ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების შედგენა;

### კომუნიკაციის უნარი

გააჩნია: რთული და სადავო ინფორმაციის მკაფიოდ გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, მათი მომზადების დონის გათვალისწინებით; თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ცოდნა და მათი შემოქმედებითად გამოყენების, ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიების დამოუკიდებლად ათვისების, სამეცნიერო-ტექნიკურ კონფერენციებში და თათბირებში მონაწილეობის უნარი;

### სწავლის უნარი

შეუძლია სხვების სწავლის პროცესის დაგეგმვა და მართვა; სამეცნიერო-ტექნიკური ცოდნის ამაღლების ღონისძიებების ორგანიზება; ცოდნის აკადემიურ და პროფესიულ სფეროებში წვლილის შეტანა სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების შედეგების ფართოდ დანერგვის საფუძველზე; სასწავლო რესურსების სრული სპექტრის გამოყენება;

### ღირებულებები

შეუძლია ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულებების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა, რაც აუცილებელი პირობაა კომპანიის ხელმძღვანელებთან, ტექნიკურ პერსონალთან, საინვესტიციო და კომერციულ ბანკებთან, საქმიან წრეებთან, მუნიციპალურ ორგანოებთან, სახელმწიფო სტრუქტურებისა და საზოგადოების წარმომადგენლებთან, საერთაშორისო და ადგილობრივ ორგანიზაციებთან, პარტნიორებთან და ა.შ. მჭიდრო კონტაქტების დასამყარებლად და ურთიერთობის, თანხმობისა და ერთსულოვნების მისაღწევად; ერთგულება გლობალური ინფორმაციული საზოგადოების შექმნისადმი და ტელეკომუნიკაციის ტექნიკისა და ტექნოლოგიების განვითარების ტენდენციების პროგნოზირება და არეკვლა სასწავლო პროგრამებში და სასწავლო-სამეცნიერო ბაზის განვითარების გეგმებში.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### გეოლოგია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

გეოლოგიის ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- ცოდნის შექმნა დედამიწის შესახებ: მისი აგებულების, ნივთიერი შემადგენლობის, მიმდინარე პროცესებისა და ისტორიის შესწავლა;
- საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის შექმნა გეოლოგიის საბაზისო და სპეციალურ საგნებში;
- გეოლოგიური, გეოფიზიკური საველე და ლაბორატორიული კვლევების მეთოდების დაუფლება;
- გემოლოგიური კვლევის მეთოდების ათვისება და მათი გამოყენების თავისებურებების გაცნობიერება;
- საველე პირობებში მოპოვებული მასალის კამერული და ლაბორატორიული დამუშავებისა და მიღებული მონაცემების აღწერის უნარის გამომუშავება;
- ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური სისტემების ეფექტიანად გამოყენების უნარის ჩამოყალიბება გეოლოგიური



სამუშაოების საბოლოო მიზნების მისაღწევად;

- ბუნებრივი კატასტროფული პროცესების გაცნობიერების, რისკების შეფასების და გარემოს დაცვის ღონისძიებების უნარის გამომუშავება;
- დარგის პრაქტიკული ასპექტების ათვისება, კერძოდ, სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძებნისა და პროგნოზირების გეოლოგიური და გეოფიზიკური მეთოდების დაუფლება;
- საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა საფუძვლების დაუფლება, საველე-გეოლოგიური სამუშაოების შესრულება და შეგროვილი მასალის მომზადება დასამუშავებლად.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

#### ცოდნა და გაცნობიერება:

- ინფორმაცია დედამიწის წარმოშობის და აგებულების შესახებ; ამჟამად და წარსულში მასზე მიმდინარე გეოლოგიური და გეოდინამიკური პროცესების აღწერა და ინტერპრეტაცია;
- გეოლოგიის სხვადასხვა დარგის მიერ მოძიებული ფაქტებისა და მოვლენების კრიტიკული შეფასება და მათი გაცნობიერება;
- ძირითადი გეოლოგიური ტერმინოლოგიის საფუძვლიანი ცოდნა;
- გეოლოგიის დარგის თანამედროვე კვლევის მეთოდების შესწავლა და მათი მიზნობრივი გაცნობიერება;

#### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- მსჯელობა გეოლოგიური დისციპლინების თეორიული დებულებებისა და პრინციპების გამოყენების შესახებ და სფეროსთვის დამახასიათებელი საველე გეოლოგიური და ლაბორატორიული მეთოდების გამოყენება გეოლოგიური პრობლემების გადასაჭრელად;
- რაოდენობრივ-სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება გეოლოგიაში;
- შექმნა გეოლოგიის საბაზისო დისციპლინებში მიღებული მონაცემების დამუშავება და ინტერპრეტაცია;
- ახალი გეოლოგიური ინფორმაციის მოძიება და დამუშავება;
- გეოლოგიური მოვლენების შეფასება, მიღებული შედეგების შეჯერება.
- კვლევის თანამედროვე მეთოდების გამოყენება, სამეცნიერო-ტექნიკური ინფორმაციის სწრაფად მოძიება და მისით სარგებლობა;
- საველე-გეოლოგიურ პირობებში დამოუკიდებლად მოპოვებული მასალის კამერული და ლაბორატორიული შესწავლა, მიღებული შედეგების აღწერა, სქემატური გეოლოგიური ჭრილების გამოხაზვა;

#### დასკვნის უნარი:

- გეოლოგიური პრობლემების გადასაწყვეტად დამახასიათებელი მონაცემების შეგროვება, ასევე განყენებული მონაცემების და/ან სიტუაციების ანალიზი, დასაბუთებული დასკვნების გაკეთება მათ საფუძველზე;
- კონკრეტული დასკვნების გაკეთება გეოლოგიური და ეკოლოგიური პრობლემების ურთიერთგანპირობებულობის გააზრების საფუძველზე;

- გეოლოგიური დასკვნების ჩამოყალიბება საველე და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე;

**კომუნიკაციის უნარი:**

- ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა;
- მშობლიურ და/ან უცხოურ ენაზე არსებული თანამედროვე ინფორმაციულ კომუნიკაციური ტექნოლოგიების ცოდნა და გამოყენება დასახული მიზნების მისაღწევად;
- პრეზენტაციის მომზადება ან ინფორმაციის ზეპირად ჩამოყალიბებისა და წერილობითი ფორმულირების უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის;
- ჯგუფური მუშაობის უნარი საველე და კამერალურ პერიოდებში;

**სწავლის უნარი:**

- სწავლის მიმართულების განსაზღვრა და მისი გაგრძელება განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა);
- სწავლის მიმართულების განსაზღვრა გეოლოგიური პროფესიული საქმიანობის საფუძველზე;

**ღირებულებები**

- პროფესიული ღირებულებების (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, უსაფრთხოება ,გარემოს ეკოლოგია, გამჭვირვალობა და სხვ.) დაცვა;
  - ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;
- გეოლოგიური პროფესიული ღირებულებების გაცნობიერება, კოლეგებთან დამოკიდებულების შეფასება და ინფორმაციის გაცვლა;

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

**სამთო და გეოინჟინერია**

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

### საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის შექმნა სამთო და გეოინჟინერიის საბაზო და სპეციალურ საკითხებში;
- კვლევის თანამედროვე თეორიული და ლაბორატორიული მეთოდების დაუფლება სამთო საქმესა და გეოინჟინერიაში;
- შესაბამისი პროფილით დამოუკიდებელი მუშაობის უნარების გამომუშავება;
- დარგის პრაქტიკული ასპექტების ათვისება, როგორებიცაა: მყარი, თხევადი და აირადი სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძებნა-ძიება, საბადოთა დამუშავების და გადამუშავების ტექნოლოგიები, მანქანები და სატრანსპორტო სისტემები, საშახტო და მიწისქვეშა მშენებლობა, სამთო საწარმოთა ავტომატიზაცია, სამთო ელექტრომექანიკა, ტრანსპორტი, მანქანები და დანადგარები, სამთო სამუშაოების დაგეგმვა, ნავთობისა და გაზის საბადოების ძებნა-ძიება, დამუშავება, წიაღისეულის გამდიდრება, ნავთობგაზსადენების და ნავთობგაზსაცავების ექსპლუატაცია, ტრანსპორტირება და შენახვა, შრომის უსაფრთხოება და დაცვა, საგანგებო სიტუაციების მართვა.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

#### ცოდნა და გაცნობიერება:

- სამთო და გეოინჟინერიის დარგის თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს ტექნოლოგიურ საკითხებსა და სამთო მომპოვებელი მანქანა-დანადგარების მექანიკის ინჟინერიის საწარმოო პროცესებს. მყარი სასარგებლო წიაღისეულის მოპოვების, ნავთობისა და გაზის საბადოების ბურღვის, დამუშავების და ექსპლუატაციის სფეროში დასაქმებული მუშაკთა პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას;
- სასარგებლო წიაღისეულის დამუშავებისა და გადამუშავების თეორიული და სტანდარტული პრაქტიკული საკითხების ცოდნა და ცალკეული სამთო სამუშაოების პროცესების თავისებურებათა გაცნობიერება;
- სამთო მანქანების, სტაციონარული დანადგარების, ელექტრო მექანიკისა და საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციის სფეროს ფართო ცოდნა;
- შრომის უსაფრთხოების საკითხების ცოდნა;
- სასარგებლო წიაღისეულის საბადოების ძებნა-ძიებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მეთოდების ცოდნა.

#### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- მყარი, თხევადი და აირადი სასარგებლო წიაღისეულის საბადოთა დამუშავებისა და გადამუშავების ცალკეულ ტექნოლოგიურ პროცესებში მონაწილეობის უნარი. საჭირო ტექნიკური ლიტერატურის მოძიებისა და პრაქტიკულ საქმიანობაში გამოყენების უნარი;
- სასარგებლო წიაღისეულის დამუშავება-გადამუშავებასთან დაკავშირებული სტანდარტული ტექნოლოგიური პროცესების (გვირაბების გაყვანა-გამაგრება, სასარგებლო წიაღისეულის მიწისქვეშა და ღია წესით დამუშავება, მყარი და აირადი სასარგებლო წიაღისეულის ჭაბურღილებით მოპოვება, ტრანსპორტირება, ელექტრომომარაგება, სამთო მანქანები და დანადგარები,

წიაღისეულის გამდიდრება, შრომის უსაფრთხოება) შესრულება. მათი ძირითადი პარამეტრების გაანგარიშება და ინტერპრეტაცია.

- სხვადასხვა სახის მშენებლობის დაპროექტების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
- საინჟინრო-გეოდინამიკური პროცესების (მეწყერი, ეროზია, ღვარცოფი) საერთო შეფასება;
- მოსალოდნელი მინერალური დაგროვების შესაძლო გენეტიური ტიპების, მადნიანი სხეულების სავარაუდო ფორმების და სივრცობლივი ორიენტაციის ელემენტების განსაზღვრა;
- ძებნისა და ძიების გეოლოგიური სამუშაოებში მონაწილეობა; სამთო საწარმოების გეოლოგიური მომსახურება; სარეწაო გეოფიზიკურ კვლევებში მონაწილეობის მიღება;
- საწარმოებში საშიში და მავნე ფაქტორების, პროფესიული რისკების გამოვლენა, შრომის ჰიგიენურ-სანიტარული პირობების, ელექტრო და ხანძარფეთქებად უსაფრთხოების ღონისძიებებში მონაწილეობა;
- საგანგებო სიტუაციების, ობიექტების, ტექნოგენური რისკების გამოვლენა, მუშა-მოსამსახურეთა დაცვა, ავარიებისა და კატასტროფების შედეგების ლოკალიზაცია-ლიკვიდაციის ღონისძიებებში მონაწილეობა;

#### **დასკვნის უნარი:**

- სამთო საქმისა და გეოინჟინერიის მკაფიოდ გამოკვეთილი ტექნიკური პრობლემების ამოცნობა;
- სამთო საქმისა და გეოინჟინერიის დარგის ტექნიკური პრობლემების გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირება სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით. დასაბუთებული დასკვნის გაკეთება.

#### **კომუნიკაციის უნარი:**

- სამთო საქმისა და გეოინჟინერიის თეორიული დებულებებისა და პრაქტიკული საკითხების შესახებ გრამატიკულად გამართული არგუმენტირებული მსჯელობა;
- საკუთარი მოსაზრებებისა და იდეების ასევე, მოპოვებული ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ინფორმაციის სტრუქტურირებულად, თანმიმდევრულად, ლოგიკურად, ლაკონურად და გასაგებად გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის;
- თანამედროვე საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მრავალმხრივი გამოყენება, პროექტთან დაკავშირებული ინფორმაციის (ანგარიშის) უცხოურ ენაზე მომზადება და წარდგენა.

### სწავლის უნარი:

- სამთო საქმისა და გეოინჟინერიის ტექნიკური საკითხების დამოუკიდებლად შესწავლის უნარი;
- პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით საკუთარი სწავლის მიმართულების განსაზღვრა და განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა) სწავლის გაგრძელება.

### ღირებულებები:

- პროფესიული ღირებულებების (შრომის უსაფრთხოება; გარემოს დაცვა; პროფესიული სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა, ორგანიზებულობა და სხვ.) გაცნობიერება, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება;
- ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;
- საკუთარი სამუშაოს კრიტიკული შეფასება;
- სამუშაოს შესრულებისას სხვებისათვის სწორი მიმართულებების მიცემა და საქმიანი რჩევების გაზიარება;
- პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობის მიღება, თავისი და სხვათა დამოკიდებულებების ობიექტური შეფასება.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### გეოინფორმატიკა

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

საინჟინრო გეოდეზიისა და გეოინფორმატიკის ბაკალავრი

## საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია მოამზადოს კონკურენტუნარიანი სპეციალისტი და მისცეს ცოდნა გეოინფორმაციული სისტემებისა და დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიების სფეროში ძირითადი საკითხების შესახებ. კერძოდ, მომზადდება სპეციალისტი, რომელიც ფლობს თანამედროვე დონის სისტემურ, მეთოდოლოგიურ, გეოინფორმაციულ-ტექნოლოგიურ, ანალიტიკურ ცოდნას, რაც საშუალებას მისცემს წარმატებით განახორციელოს სხვადასხვა პროფილის გეოინფორმაციული სისტემებისა და დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიების დაპროექტება, განავითაროს ფირმის, საწარმოს, ორგანიზაციის გეოინფორმაციული და დისტანციური ზონდირების სისტემები. ამასთან მას შეეძლება თანამედროვე გეოინფორმაციული სისტემებისა და დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიების (როგორც სამაგიდო ისე სერვერული) განვითარება და პრაქტიკაში დანერგვა. გარდა ამისა საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის შექმნა საინჟინრო გეოდეზიის საბაზო და სპეციალურ საკითხებში;

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება:

- გეოინფორმაციულ-ტექნოლოგიური მიმართულებით თანამედროვე დონის სისტემური, მეთოდოლოგიური და ანალიტიკური ცოდნის მიღება
- გეოინფორმაციული სისტემებისა და დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიების დაპროექტებაში მონაწილეობის მიღება
- ფირმის, საწარმოს, ორგანიზაციის გეოინფორმაციული და დისტანციური ზონდირების სისტემების შემუშავებასა და განვითარებაში მონაწილეობის მიღება
- საინჟინრო გეოდეზიის საბაზო და სპეციალურ საკითხებში საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი თეორიული ცოდნის მიღება

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- გეოინფორმაციული ტექნოლოგიების, მათ შორის სამაგიდო და სერვერული პროგრამული სისტემების გამოყენების უნარი
- მოდელირების და პროგრამირების საფუძვლების პრაქტიკაში გამოყენების უნარი
- გეომონაცემთა შეგროვება, მათი ვიზუალიზაციის და ანალიზისა უნარი
- პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად მართვის თანამედროვე ტექნიკისა და ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი
- გეოინფორმაციული სისტემების დაპროექტებაში, დამუშავებაში, ინტეგრირებასა და დანერგვაში მონაწილეობის მიღების უნარი
- გეოინფორმატიკის სფეროში ახალი ტექნოლოგიური ინფორმაციის მოძიების, დამუშავებისა და ინტერპრეტაციის უნარი
- სამუშაო მიზნების მისაღწევად ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების ეფექტიანად გამოყენების უნარი
- გეოინფორმაციულ ტექნოლოგიებში უსაფრთხოების უზრუნველყოფის, რისკების მართვისა და კონტროლის მექანიზმების ფლობის უნარი

### დასკვნის უნარი:

- გეოინფორმატიკის დარგში სხვადასხვა ტიპის პრობლემების გადასაწყვეტად თანამედროვე ტექნოლოგიების შესაძლებლობების ანალიზი და მათ საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბების უნარი
- ახალი ინფორმაციის მიღების, დამუშავებისა და ანალიზის უნარი



### კომუნიკაციის უნარი:

- ლაკონურად და გასაგებად წერის უნარი
- ლოგიკურად გამართული წერითი კონსტრუქტების შექმნის უნარი
- აუდიტორიის შესაბამისი პრეზენტაციების ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი
- კომპლექსური საკითხების წერითი ფორმულირების უნარი
- მშობლიურ და უცხოურ ენაზე (B2 დონეზე) კომუნიკაციის უნარი
- კომპლექსური საკითხების ზეპირი ფორმულირების უნარი
- საკუთარი მოსაზრებების საჯაროდ წარდგენა შესაბამისი ცოდნითა და ლოგიკით, მათი ნათლად დასაბუთებაროგორც სპეციალისტებთან, ისე არასპეციალისტებთან

### სწავლის უნარი:

- საკუთარი სწავლის პროცესის თანამიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასების (შემდგომი სწავლის საჭიროების დადგენის) უნარი, აგრეთვე ცვალებად და გაუთვალისწინებელ გარემოში სწავლის მიმართულების განსაზღვრის უნარი

### ღირებულებები:

- პროფესიული ღირებულებების (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა, ორგანიზებულობა და სხვ.) დაცვისა და დამკვიდრების უნარი  
ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვის უნარი

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### საინჟინრო გეოდეზია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

საინჟინრო გეოდეზიისა და გეოინფორმატიკის ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია მოამზადოს ბაკალავრი, რომელიც უშუალო მეთვალყურეობის ქვეშ შეძლებს საინჟინრო გეოდეზიური სამუშაოების შესრულებას საინჟინრო ობიექტების მშენებლობის სხვადასხვა სტადიაზე; საინჟინრო ობიექტების მიმოკვლევის, პროექტის ნატურაში გადატანის (დაკვალვის), მშენებლობისას გეომეტრიული პარამეტრების კონტროლისა და დეფორმაციებზე დაკვირვების, აგრეთვე საყრდენი გეოდეზიური ქსელების დაპროექტებისა და სიზუსტის შეფასებისას. გარდა ამისა საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის შეძენა გეოინფორმაციული სისტემებისა და დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიების საბაზო და სპეციალურ საკითხებში.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება:

- შრომის უსაფრთხოების საფუძვლების ცოდნა.
- გეოდეზიური და მარკშიდერული სამუშაოების ჩატარების საფუძვლების ცოდნა;
- გეოდეზიური და მარკშიდერული სამუშაოების თანამედროვე დონის სისტემური ცოდნის მიღება
- საინჟინრო გეოდეზიის საბაზო და სპეციალურ საკითხებში საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი თეორიული ცოდნის მიღება
- გეოინფორმაციული სისტემებისა და დისტანციური ზონდირების ტექნოლოგიების საფუძვლების ცოდნა

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- გეოდეზიური საფუძვლის პუნქტების განხშირება და აგეგმვითი სამუშაოები; პროექტის ადგილზე გადატანა; აშენებული ნაგებობების დეფორმაციებზე დაკვირვებები გეოდეზიური ხელსაწყოების გამოყენებით; საკადასტრო სამუშაოების შესრულება, უძრავი ქონების აგეგმვა, აღრიცხვა-რეგისტრაცია და გაფორმება;
- სამთო საქმეში წიაღისეულის საბადოს ძიების, დაპროექტების, მშენებლობის, ექსპლუატაციის და ლიკვიდაციის დროს მარკშიდერული სამსახურის უზრუნველყოფა;
- სამშენებლო მოედანზე ძირითადი გეოდეზიური ამოცანების შესრულება (დაკვალვითი სამუშაოები, ნიშნულის გადატანა ზედაპირიდან სართულებზე და მიწისქვეშ, სამშენებლო მოედნის მოშანდაკება). მიწისქვეშა ორიენტირება (ჰორიზონტალური და ვერტიკალური აგეგმვა), მიწისქვეშა პოლიგონომეტრია და ნიველობა.
- გეოინფორმაციული ტექნოლოგიების, მათ შორის სამაგიდო და სერვერული პროგრამული სისტემების გამოყენების უნარი

### დასკვნის უნარი:

- საინჟინრო გეოდეზიის პრობლემების გადასაწყვეტად ახალი და განყენებული მონაცემების საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.
- ახალი ინფორმაციის მიღების და დამუშავების უნარი

### კომუნიკაციის უნარი:

- ლაკონურად და გასაგებად წერის უნარი
- ლოგიკურად გამართული წერითი კონსტრუქტების შექმნის უნარი
- აუდიტორიის შესაბამისი პრეზენტაციებისა ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი
- კომპლექსური საკითხების წერითი ფორმულირების უნარი

- მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი
- კომპლექსური საკითხების ზეპირი ფორმულირების უნარი
- საჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი.

**სწავლის უნარი:**

- პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულების განსაზღვრა და განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა) სწავლის გაგრძელება.

**ღირებულებები:**

- პროფესიული ღირებულებების (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა, ორგანიზებულობა და სხვ.) დაცვა;
- ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;
- გეოდეზიური პროფესიული ღირებულებების გაცნობიერება, კოლეგებთან დამოკიდებულების შეფასება და ინფორმაციის გაცვლა.

**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა**

**საინჟინრო უსაფრთხოება და საგანგებო სიტუაციების მართვა**

**პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)**

**240**

**მისანიჭებელი კვალფიკაცია**

გარემოს ინჟინერიის და უსაფრთხოების ბაკალავრი

**საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი**

მომზადდეს წარმოების უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის ბაკალავრი, რომელსაც შესწავლილი ექნება :  
საწარმოო შრომის პირობებ; წარმოების მანეჟ და საშიშ საწარმოო ფაქტორები; პროფესიულ რისკები; პროფესიულ დაავადებები და

საწარმოო ტრავმატიზმი; შრომის უსაფრთხოების წესები, ნორმები და ინსტრუქციები; საწარმოო ჰიგიენური და სანიტარიული ფაქტორები; საწარმოში შრომის უსაფრთხო და კომფორტული პირობების შექმნის პრინციპები; ელექტროუსაფრთხოების, ხანძარ-და ფეთქებადუსაფრთხოების საკითხები; ბუნებრივი და ტექნოგენური საგანგებო სიტუაციების გამომწვევი მიზეზები; საწარმოო და სატრანსპორტო ავარიებისა და კატასტროფების გამომწვევი მიზეზები; პრევენციულ ღონისძიებებსა და სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარების ძირითადი პრინციპები; ექსტრემალურ სიტუაციებში მოსახლეობისა და საწარმოს პერსონალისთვის პირველადი დახმარების წესები.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება :

- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროს მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს საწარმოში ჯანმრთელი, უსაფრთხო და კომფორტული პირობების შექმნას, მანქანა-დანადგარების, მოწყობილობების, აპარატების, ტექნოლოგიური და წნევის ქვეშ მომუშავე დანადგარების, ამწე-სატრანსპორტო და გადასაზიდი მექანიზმების უსაფრთხო ექსპლუატაციას, საწარმოში ექსტრემალური პირობების იდენტიფიკაციის. რისკ-ფაქტორების გაანალიზების, საწარმოო მდგრადობის ამაღლების თანამედროვე მეთოდების ცოდნა და გაცნობიერება;
- ბუნებრივი და ტექნოგენური საგანგებო სიტუაციის წარმოქმნის რისკების დაფიქსირებისა და გაცნობიერების უნარი;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროს ფართო თეორიული ცოდნა;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში მიმდინარე მიღწევებისა და სიახლეების კრიტიკული გაცნობიერება;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში ძირითადი სფეროების ურთიერთკავშირების გაცნობიერება;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის ძირითადი ცნებებისა და ტერმინების ცოდნა;
- საკანონმდებლო და ნორმატიული დოკუმენტაციის შესრულებისა და გაფორმების მეთოდებისა და საშუალებების ცოდნა;
- კომპიუტერული თანამედროვე ტექნიკისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ცოდნა;
- საწარმოს დაგეგმარების პროცესში საინჟინრო უსაფრთხოების საკითხების ცოდნა და გაცნობიერება;
- მანქანების, მოწყობილობების და აპარატურის ხანძარ და ფეთქებადმდგრადობის შეფასებისა და ამაღლების მეთოდების ცოდნა;
- ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობების უსაფრთხო მუშაობის მეთოდებისა და საშუალებების, სიცოცხლის უსაფრთხოების ნორმატიულ-ტექნიკური და ორგანიზაციული საკითხების ცოდნა და გაცნობიერება.

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში

სავარაუდო პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად;

- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის თეორიული დებულებებისა და პრინციპების კრიტიკული და არგუმენტირებული გააზრება;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში ახალი ტექნიკური და ტექნოლოგიური ინფორმაციის მოძიება და დამუშავება;
- სამუშაოს შესრულებისას დაქვემდებარებული თანამშრომლებისთვის სწორი მიმართულებებისა და საქმიანი რჩევების მიცემის უნარი;
- საკანონმდებლო და ნორმატიული დოკუმენტაციის შესრულებისა და გაფორმების უნარი;
- უსაფრთხოების სფეროში კომპიუტერული ტექნოლოგიების მიღწევების გამოყენება;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში მოწყობილობების დაპროექტებასა ან რეკონსტრუქციაში მონაწილეობის მიღება;
- ტექნოლოგიური პროცესების და მოწყობილობების უსაფრთხო მუშაობისა და სიცოცხლის უსაფრთხოების მოთხოვნათა დაცვასა და უზრუნველყოფაში მონაწილეობის მიღების უნარი;
- წინასწარ დაგეგმილი მითითებების მიხედვით საწარმოების მოქნილი სტრუქტურების დაპროექტების, სამრეწველო ფორმების ორგანიზებისა და ნორმალური ფუნქციონირების წარმართვის უნარი.

#### დასკვნის უნარი:

- მკაფიოდ გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობა, სიტუაციათა შედარება, სტანდარტული მეთოდებით მათი გაანალიზება და დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;
- ახალი ინფორმაციის მოძიებისა და დამუშავების უნარი;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების პრობლემების გადასაწყვეტად ახალი მონაცემებისა და სიტუაციების ანალიზი და მათ საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების სფეროში ტრავმატიზმისა და პროფესიული დაავადებების, საგანგებო სიტუაციებში აღდგენითი და სალიკვიდაციო სამუშაოების შესახებ დასკვნის შედგენა და განმარტება .

#### კომუნიკაციის უნარი:

- საკუთარი აზრის ან მიწოდებული ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ, ასევე უცხოურ ენაზე;
- სამუშაო მიზნების მისაღწევად ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების შემოქმედებითად გამოყენების უნარი;
- პროფესიულ საკითხებზე ლაკონურად და გასაგებად წერის უნარი;
- პრეზენტაციების ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი;
- სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირი და წერილობითი ჩამოყალიბების და

კომუნიკაციის უნარი მშობლიურ და უცხოურ ენაზე.

**სწავლის უნარი:**

- სწავლის მიმართულების განსაზღვრა შექმნილი გარემოსა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით;
- ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით საკუთარი სწავლის პროცესის თანამიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, ცოდნის განახლების საჭიროების თვითშეფასება და განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა) სწავლის გაგრძელების საჭიროების დადგენა;
- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით თანამედროვე ინფორმაციის მოძიების, ათვისების და უწყვეტი განათლების მიღების უნარი.

**ღირებულებები:**

- საინჟინრო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის სფეროში პრინციპების, ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება;
  - ეთიკისა და ღირებულებების მიღებული ნორმების დაცვა;
  - მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;
  - ღირებულებების, ზნეობრივი ნორმების და ფასეულობების ფორმირების პროცესში მონაწილეობის მიღებისა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვის უნარი;
- წარმოებებში მუშაობის წარმართვა სიცოცხლისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების პრინციპების გათვალისწინებით.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

**ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიები (რუსულენოვანი)**

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

სამთო და გეოინჟინერიის ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი



სპეციალისტების მომზადება, რომლებიც განახორციელებენ პროფესიულ მოღვაწეობას ნახშირწყალბადების ძიების, ბურღვის, დამუშავების და ექსპლუატაციის პრობლემებში, ასევე ნავთობისა და გაზის შენახვასა და ტრანსპორტირებაში. გეოლოგიის, გეოფიზიკის, გეოქიმიის, ბურღვის, დამუშავების, ძებნის, ძიების მეთოდოლოგიის და ნავთობისა და გაზის საბადოების გეოლოგიურ ეკონომიკური შეფასების სფეროში მეცნიერების და ტექნიკის მიღწევების შესწავლა.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება:

- სამთო და გეოინჟინერიის დარგში, კონკრეტულად, ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიებში, სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც ნავთობისა და გაზის საბადოების ძიების, ბურღვის, დამუშავებისა და ექსპლუატაციის საფუძვლებია;
- ნავთობისა და გაზის ძებნის, ძიების, ჭაბურღილების ბურღვის და ნავთობისა და გაზის მოპოვების, საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციის და შრომის უსაფრთხოების, ძებნა-ძიების მეთოდების, ჰიდროგეოლოგიური, გეოქიმიური და გეოფიზიკური სამუშაოების, ჭაბურღილების ბურღვის ტექნიკისა და ტექნოლოგიის, ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავებისა და ექსპლუატაციის საკითხების ფართო ცოდნა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროს ფართო თეორიული ცოდნა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიებში მიღწევებისა და სიახლეების შეფასების გაცნობიერება;
- საწარმოო პროცესების გაცნობიერება ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების დარგში;
- ჭაბურღილებზე, ნავთობგაზმოპოვებელ სარეწაოებზე, საძიებო სამუშაოების დროს უსაფრთხო მუშაობის მეთოდებისა და საშუალებების, ნორმატიულ-ტექნიკური და უსაფრთხოების ორგანიზაციული საკითხების ცოდნა და გაცნობიერება;
- ნავთობისა და გაზის ეკონომიკური როლის გაცნობიერება;
- ძიების, მოპოვების, ნავთობისა და გაზის ტრანსპორტირებისა და შენახვის სტანდარტული პრაქტიკული საკითხების ცოდნა და მათთან დაკავშირებული ცალკეული ტექნოლოგიური სპეციფიკაციის გაცნობიერება.

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- საძიებო, სადაზვერვო, ჰიდროგეოლოგიური, გეოქიმიური და გეოფიზიკური გამოკვლევებით მიღებული მასალების ინტერპრეტაციის მეთოდების ფართო სპექტრის გამოყენება პრაქტიკაში;
- საძიებო, გეოლოგიური, გეოქიმიური, ჰიდროგეოლოგიური, გეოფიზიკური (გრავიმეტრიული, სეისმური, მაგნიტომეტრიული, ელექტრომეტრიული) და სარეწაო გეოფიზიკური მეთოდების გამოყენება ძიების, ბურღვის, მოპოვების, ტრანსპორტირების და ნახშირწყალბადების ექსპლუატაციის სამუშაოების ჩატარების პროცესში;
- თეორიული ცოდნის საფუძველზე ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავებისა და ექსპლუატაციის პროცესში პრაქტიკული უნარების გამოყენება. საბადოების დამუშავების კონტროლის მეთოდების გამოყენება განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად. მონაწილეობის მიღება ჭაბურღილების ჰიდროდინამიკურ გამოკვლევებში.
- სამეცნიერო-ტექნიკური ანგარიშების, განმარტებითი ბარათების, რუკების, სქემების და სხვა დადგენილი ანგარიშგებების

შედგენაში მონაწილეობის მიღება.

- საბურღი დანადგარებისა და ნავთობისა და გაზის ჭაბურღილების ბურღვის ტექნოლოგიების გამოყენება განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად ჭაბურღილების საპროექტო სიღრმემდე წარმატებით დასაყვანად;
- სამუშაოების ჩატარება ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში სასიცოცხლო და ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის გათვალისწინებით;
- ტექნოლოგიური პროცესების განხორციელება და დანადგარების მომსახურება განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად ნავთობისა და გაზის ჭაბურღილების მშენებლობის, რემონტის, რეკონსტრუქციისა და აღდგენის დროს.

#### **დასკვნის უნარი:**

- ახალი ინფორმაციის მონაცემების მკაფიოდ განსაზღვრის, შეგროვების, გამოვლენისა და დამუშავების უნარი, მიღებული ინფორმაციის არსის გაგება;
- გეოლოგიური, გეოფიზიკური, გეოქიმიური, ჰიდროგეოლოგიური, სარეწაო-გეოლოგიური, ეკოლოგიურ-გეოლოგიური საფონდო მონაცემების შეგროვება, მათი იდენტიფიკაცია და ანალიზი თანამედროვე სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში;
- გეოლოგიური, გეოფიზიკური, გეოქიმიური, ჰიდროგეოლოგიური, სარეწაო-გეოლოგიური, ეკოლოგიურ-გეოლოგიური საფონდო მონაცემების შეგროვება, აგრეთვე მონაცემთა და ცალკეული სიტუაციის ანალიზი ცალკეული მეთოდების გამოყენებით ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში და დასკვნების დასაბუთების უნარი;

#### **კომუნიკაციის უნარი:**

- პროფესიული საკითხების შესახებ ზეპირი და წერილობითი ინფორმაციის თანმიმდევრულად, ლაკონურად და გასაგებად გადაცემა, იდეების გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის რუსულ ან უცხო ენაზე;
- საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიური რესურსების გამოყენების უნარი დასახული მიზნის მისაღწევად;
- ჯგუფში ერთობლივი მოღვაწეობის უნარი, საერთო მიზნის მოძებნის უნარი, საერთო საქმეში წვლილის შეტანა, კოლეგებთან კოოპერაციისათვის და კოლექტივთან მუშაობისათვის მზადყოფნა.

#### **სწავლის უნარი:**

- წარმოქმნილი გარემოებების პრიორიტეტების გათვალისწინებით პროგნოზირებით სწავლების მიმართულების განსაზღვრა;
- მრავალმხრივი შეფასება, შემდგომი სწავლებისათვის სასწავლო - შემეცნებით მოღვაწეობაში მოთხოვნილებების დადგენა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით თანამედროვე მასალების მოძიების, ათვისების უნარი და პროფესიული დონის მუდმივი ამაღლების აუცილებლობის აღქმა;

### ღირებულებები:

- ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა, უნარი შეუსაბამოს თავისი ღირებულებები და შემდგომი მისწრაფება მათი ცხოვრებაში დანერგვისაკენ;
  - მორალის, ეთიკისა და ღირებულებების მიღებული ნორმების დაცვაში მონაწილეობა და ცხოვრებაში მათი დანერგვისაკენ სწრაფვა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში საკუთარი პრინციპებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და მათი გაზიარება სხვებთან.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### სამთო და ნავთობგაზის საქმე

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

სამთო და გეოინჟინერიის ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სპეციალისტების მომზადება მენეჯმენტის; ნახშირწყალბადების საბადოების ძებნა- ძიების ტექნოლოგიის; ნავთობისა და გაზის ყველაზე უფრო პერსპექტიული ტერიტორიების გამოვლენის; ნავთობისა და გაზის მარაგების გამოთვლისა და რესურსების შეფასების; მაგისტრალური და სარეწაო მილსადენების, სატუმბო და საკომპრესორო სადგურების, ნავთობგაზსაცავებისა და ნავთობბაზების, ჭაბურღილების პროდუქციის ამოღებისა და მომზადების ტექნიკური მოწყობილობების, აპარატურისა და საშუალებების პროექტირების, აგებისა და ექსპლუატაციის პრობლემების გადაჭრის განსახორციელებლად.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება:

- თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა სამთო და ნავთობგაზის საქმის სფეროში, რომელიც საფუძვლად უდევს ნავთობისა და გაზის საბადოების ძიების, ნავთობგაზსადენებისა და ნავთობგაზსაცავების პროექტირების საფუძვლებს, აგებას და ექსპლუატაციას, საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციას;

- მიმდინარე მიღწევებისა და სიახლეების შემეცნება სამთო და ნავთობგაზის საქმეში;
- სამთო და ნავთობგაზის კომპლექსებსა და საწარმოებში უსაფრთხო მუშაობის მეთოდებისა და საშუალებების, ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციისა და ორგანიზაციული საკითხების ცოდნა და გაცნობიერება;
- მმართველობითი აზროვნების ევოლუციის ძირითადი ეტაპების ცოდნა;
- საორგანიზაციო სტრუქტურის პროექტირების, უფლებამოსილების განაწილებისა და პასუხისმგებლობის ცოდნა;
- სამთო და ნავთობგაზის კომპლექსებისა და საწარმოების ფინანსური აღრიცხვის ძირითადი ჩვევების ფლობა;
- სამთო და ნავთობგაზის საქმის სფეროში საწარმოო პროცესების გაცნობიერება;
- - ნავთობისა და გაზის საბადოების ძებნისა და ძიების ტექნოლოგიის, ნავთობისა და გაზის მარაგების დათვლის და რესურსების შეფასების, ნავთობგაზგეოლოგიური დარაიონების ძირითადი პრინციპების და მეთოდების ცოდნა;
- ნავთობგაზსადენებისა და ნავთობგაზსაცავების პროექტირების, აგების და ექსპლუატაციის საფუძვლების ცოდნა და გაცნობიერება.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- სამთო-გეოლოგიური და ნავთობგაზგეოლოგიური კვლევების საბაზისო ზოგადპროფესიული თეორიებისა და მეთოდების ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების შესაძლებლობა;
- საბუნებისმეტყველო, სამთო-გეოლოგიური და ნავთობგაზგეოლოგიური დისციპლინების ძირითადი კანონების გამოყენება პროფესიულ საქმიანობაში;
- ძებნა-ძიების სამუშაოების პროექტირების, ნახშირწყალბადების ამოღების სარეწაო კონტროლისა და რეგულირების, მილსადენით ან სხვა გზით ნავთობისა და გაზის ტრანსპორტირების, გაზისა და ნავთობპროდუქტების მიწისქვეშა შენახვისათვის მონაცემთა შეგროვება და ანალიზი;
- განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად საწარმოო მენეჯმენტის ძირითადი პრინციპების გამოყენების უნარი;
- ნავთობისა და გაზის ძიების, ჭაბურღილების ექსპლუატაციის, ნახშირწყალბადოვანი ნედლეულის ტრანსპორტირებისა და შენახვის ტექნოლოგიური პროცესების განხორციელებაში და კორექტირებაში მონაწილეობის მიღება;
  - თეორიული ცოდნის საფუძველზე პრაქტიკული უნარების გამოყენება ძებნა-ძიების სამუშაოების, ნავთობგაზსადენების და ნავთობგაზსაცავების პროექტირების, მოწყობისა და ექსპლუატაციის პროცესში;
  - ნავთობგაზსადენებისა და ნავთობგაზსაცავების მოწყობის, რემონტისა და რეკონსტრუქციისას დანადგარების მომსახურების უნარი;
  - გამოცდილი სპეციალისტების ხელმძღვანელობით ნავთობგაზსადენებისა და ნავთობგაზსაცავების პროექტირებაში, აგებასა და ექსპლუატაციაში მონაწილეობა;
- სამთო და ნავთობისა და გაზის საქმის სფეროში სამუშაოების წარმოების უნარი სიცოცხლისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების გათვალისწინებით.

#### დასკვნის უნარი:

- ახალი ინფორმაციის მონაცემების მკაფიოდ განსაზღვრის, შეგროვების, გამოვლინების, დამუშავების და გაგების უნარი;
- დადასტურებული დასკვნების, ანგარიშების, განმარტებითი ბარათების, რუქების, სქემების და სხვა დაწესებული ანგარიშგების სახეობებში მონაწილეობა, მათი შედგენა და დოკუმენტალური გაფორმება;
- თანამედროვე სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით სამთო-გეოლოგიური, გეოფიზიკური, გეოქიმიური, ჰიდროგეოლოგიური, სარეწაო-გეოლოგიური, ეკოლოგიურ-გეოლოგიური საფონდო მონაცემების შეგროვება, მათი იდენტიფიკაცია და ანალიზი. მათ საფუძველზე დასკვნების გაკეთება და დასაბუთება;
- სამთო და ნავთობგაზის კომპლექსებსა და საწარმოებში ბიზნეს-იდეების განვითარების ფორმირებაში მონაწილეობა.

#### კომუნიკაციის უნარი:

- პროფესიული საკითხების შესახებ ზეპირი და წერილობითი ინფორმაციის თანმიმდევრულად, ლაკონურად და გასაგებად გადაცემის უნარი; სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის რუსულ ან უცხო ენებზე იდეების გადმოცემა;
- საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიური რესურსების გამოყენების უნარი დასახული მიზნის მისაღწევად;
- ჯგუფში ერთობლივი მოღვაწეობის უნარი, საერთო მიზნის მოძებნის უნარი, საერთო საქმეში და სამთო და ნავთობგაზის კომპლექსებსა და საწარმოებში კოლექტივების მუშაობაში წვლილის შეტანა;
  - აზრთა სხვადასხაობისათვის, უთანხმოებისა და კონფლიქტისთვის თავის გართმევის უნარი; სხვათა აზრის მხედველობაში მიღების უნარი, მოლაპარაკებისა და კომპრომისის მოძებნის გზები.

#### სწავლის უნარი:

- წარმოქმნილი გარემოებებისა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით სწავლების მიმართულების განსაზღვრა;
- მრავალმხრივი შეფასება, შემდგომი სწავლებისათვის სასწავლო - შემეცნებით მოღვაწეობაში მოთხოვნილებების დადგენა;
- სამთო და ნავთობგაზის საქმის სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით თანამედროვე მასალების მოძიების, ათვისების უნარი და პროფესიული დონის მუდმივი ამაღლების აუცილებლობის აღქმა;
  - უნარი იყო მოქნილი სწრაფი ცვლილებების პირობებში. უწყვეტი განათლების მიღებით, პროფესიული მოღვაწეობის ახალი პროფილების ათვისებისაკენ სწრაფვა, პროფესიული შესაძლებლობების გაფართოვება.

#### ღირებულებები:

- ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა, უნარი შეუსაბამოს თავისი ღირებულებები და შემდგომი მისწრაფება მათი ცხოვრებაში დანერგვისაკენ;
  - მორალის, ეთიკისა და ღირებულებების მიღებული ნორმების დაცვაში მონაწილეობა და ცხოვრებაში მათი დანერგვისაკენ სწრაფვა;
  - ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში საკუთარი პრინციპებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და მათი გაზიარება სხვებთან;
- საკუთარი როლისა და მნიშვნელობის გაცნობიერება, მიზნობრივი და აზრობრივი მითითებების შერჩევის უნარი საკუთარი მოქმედებებისა და ქცევისას, გადაწყვეტილების მიღების უნარი. თვითშემეცნებისკენ სწრაფვა, პირადული თვისებების, ფსოქოლოგიური განათლების, კულტურული აზროვნებისა და ქცევის განვითარების უნარი.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

**საინჟინრო გეოდეზია**

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

**120**

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია



### საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია მოამზადოს საინჟინრო გეოდეზიისა და გეოინფორმატიკის მაგისტრები, რომლებიც კომპეტენტურები იქნებიან საინჟინრო გეოდეზიის (სამოქალაქო თუ სამრეწველო მშენებლობის გეოდეზიური უზრუნველყოფა, გეოდეზიური სამუშაოების პროექტის შედგენა, საყრდენი გეოდეზიური ქსელების დაპროექტება და სიზუსტის ანგარიში, დეფორმაციული პროცესების კვლევა), მარკშიდერიის (მიწისქვეშა დამუშავებისას მარკშიდერული მომსახურება, შახტის მშენებლობის და ექსპლოატაციის დროს ძირითადი კომპლექსების დაკვალვა და კონტროლი. მოცულობების დადგენის მეთოდები) და კადასტრის (მიწის ფონდის მართვის მექანიზმი, მიწის სამართალი, მიწათმოწყობა, მიწის კადასტრი, მიწების მონიტორინგი და მიწების კონტროლი, მიწების სამართლიანად დანაწილება და გადანაწილება სუბიექტებს შორის, საადგილმამულო დავების გადაწყვეტა, მიწაზე სხვადასხვა სახის გარიგებათა ორგანიზაცია, მიწის ფონდის დაცვა) საკითხებში. აგრეთვე დაეუფლონ შესრულებული გეოდეზიური გაზომვების მათემატიკური დამუშავების კლასიკური მეთოდებს და პრაქტიკაში გამოყენებას. შეიძინონ ცოდნა გეოინფორმაციული სისტემების ტექნოლოგიების სფეროში ძირითადი საკითხების შესახებ. აგრეთვე შეეძლებათ ზედაპირული და მიწისქვეშა საინჟინრო შენობებისა და პრეციზიული ნაგებობების გეოდეზიური მომსახურება როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – აქვს საინჟინრო გეოდეზიის და გეოინფორმატიკის სფეროს ღრმა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას, აცნობიერებს ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზებს; გაცნობიერებული აქვს დაკვალითი სამუშაოების თეორია და პრაქტიკა, გააჩნია სამშენებლო ობიექტისა და გარემო პირობების მიხედვით დაკვალვის მეთოდის შერჩევის უნარი.
- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – ახალ, გაუთვალისწინებელ გარემოში მოქმედება, კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის, კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით:
  - გეოდეზიური და მარკშიდერული საყრდენი გეგმურ-სასიმაღლო საფუძვლის დაპროექტებისა და სიზუსტის შეფასების უნარი. ზედაპირული და მიწისქვეშა საინჟინრო ობიექტების მონიტორინგის და დეფორმაციებზე დაკვირვების უნარი;
  - სამთო მომპოვებელი პროფილის საწარმოებში, ღია კარიერებზე თუ მიწისქვეშა გამონამუშევრებში, თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი მარკშიდერული უზრუნველყოფის უნარი;
  - საკადასტრო სამუშაოების, უძრავი ქონების აგეგმვისა და აღრიცხვა-რეგისტრაციის უნარი.
- **დასკვნის უნარი** – მიღებული ცოდნის საფუძველზე, ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება:
  - სამოქალაქო თუ სამრეწველო სამშენებლო ობიექტების გეოდეზიური მომსახურება, მიმოკვლევის სტადიაზე საყრდენი ქსელების დაპროექტება, სიზუსტის შეფასება და საკმარისობის დასაბუთების უნარი. მეთოდებისა და ინსტრუმენტების დასაბუთებულად შერჩევის უნარი;
  - გეოდეზიური და მარკშიდერული განაზომების შედეგების დამუშავების მეთოდების შერჩევის, დამუშავების, ხარისხის განსაზღვრის და ანალიზის საფუძველზე დასკვნის ჩამოყალიბების უნარი.
- **კომუნიკაციის უნარი** – ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა. იდეების, არსებული პრობლემების და

მათი გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება.

მშობლიურ და უცხოურ ენაზე, სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, სამარკშიდერო, გეოდეზიურ და კადასრულ სამუშაოებში გეოინფორმაციული სისტემების გამოყენება და თვალსაჩინო მასალის შექმნის გზით ინფორმაციის მიწოდების უნარი.

- **სწავლის უნარი** – სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე. პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა;

ათვისოს ახლად გამოსული ხელსაწყო ინსტრუმენტები და პროგრამული უზრუნველყოფა, განსაზღვროს მათი უპირატესობანი, მომავალში რაციონალურად გამოყენების დაგეგმვის მიზნით.

დამოუკიდებლად მოიძიოს სამეცნიერო-ტექნიკური ლიტერატურა და გაიღმოს ცოდნა გეოდეზიის, კადასტრისა და მარკშიდერიის განხრით. დამოუკიდებლად განსაზღვროს ამ მიმართულებით საკუთარი კვალიფიკაციის სრულყოფის სხვა გზები (სემინარებში მონაწილეობა, პროფესიული დახელოვნება და სტაჟირება, აკადემიური ხარისხის მიღება, სასწავლო ტურნეებსა და გაცვლით პროგრამებში მონაწილეობა და სხვა).

- **ღირებულებები** – ღირებულებებისადმი თავისი შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა:

მიწის რესურსების მართვის პროფესიული ღირებულებების გაცნობიერება;

გეოდეზიური და მარკშიდერული პროფესიული ღირებულებების (სამარკშიდერო და გეოდეზიური ინსტრუქციები, გაზომვების შესრულება სათანადო სიზუსტით და შერჩეულ დროს, ) გაცნობიერება.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### გეოლოგია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ა) გეოლოგიის მაგისტრი სტრატეგრაფიის სპეციალიზაციით;

ბ) გეოლოგიის მაგისტრი მინერალოგიის სპეციალიზაციით;

გ) გეოლოგიის მაგისტრი მადანთა და საბადოების გეოლოგიის სპეციალიზაციით;

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სტუდენტმა შეისწავლოს გეოლოგიის დარგში კვლევის თანამედროვე მეთოდების დამოუკიდებლად გამოყენება; თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის გამოყენებით სრულყოფილი გეოლოგიური პროექტის შედგენა; დამოუკიდებელი მუშაობის უნარ-ჩვევების გამომუშავება; გეოლოგიური პროფილის სავსე პირობებში მუშაობის და გადაწყვეტილების მიღების უნარის გამომუშავება; სამეცნიერო ტექნიკური ინფორმაციის სწრაფი მოძიება და ამ ინფორმაციით გეოლოგიური სამუშაოების დაგეგმვა და მისი განხორციელება; გეოლოგიური რუკების, ჭრილების შედგენა და მათზე საბადოების და მადანგამოვლინებების დატანა; გეოლოგიური მონაცემების დამუშავება, მიღებული შედეგებით დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება და შესაბამისი გადაწყვეტილებების მიღება; გეოლოგიური საკითხების გადაჭრისთვის მათემატიკური მეთოდების გამოყენება; ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების დაგეგმვა, ჩატარება და პროექტირება; გეოლოგიური კვლევის მეთოდების გამოყენება საექსპერტო სამუშაოების შესასრულებლად;

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

- გეოლოგიის სფეროს ღრმა და სისტემური ცოდნა;
- ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების უნარი;
- გეოლოგიის ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზების გაცნობიერება;
- გეოლოგიის როგორც საბუნებისმეტყველო მეცნიერების პრინციპებისა და ღირებულებების ცოდნა;
- გეოლოგიის ძირითადი პრობლემების ანალიზისა და გაცნობიერების უნარი;

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

- სასარგებლო მინერალიზაციის თვალსაზრისით პერსპექტიული უბნების და ტერიტორიების გამოყოფა;
- მიკროსკოპით შლიფებისა და ანშლიფების შესწავლა;
- სხვადასხვა სახის წიაღისეულის (მყარი, თხევადი) გამოვლენა და მარაგების დადგენა-შეფასება, განაწილების კანონზომიერების შესწავლა;
- სტრატეგრაფიულ-პალეონტოლოგიური კვლევების დამოუკიდებლად ჩატარება;
- სავსე გეოლოგიურ პირობებში დამოუკიდებლად აღებული ქვიური მასალის მიზანმიმართული ლაბორატორიული კვლევა, მიღებული შედეგების განზოგადება, დამუშავება და შესაბამისი დასაბუთებული დასკვნების გაკეთება;
- გეოლოგიის დისციპლინებში მიღებული ცოდნის საფუძველზე პროექტის შედგენა და მისი საჯაროდ წარდგენა;
- სავსე გეოლოგიური სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე გეოლოგიური რუკების და ჭრილების აგება;
- თანამედროვე გეოლოგიური ლაბორატორიული მეთოდების გამოყენებით საექსპერტო და სადიაგნოსტიკო სამუშაოების ჩატარება;

### დასკვნის უნარი

- გეოლოგიის დარგში მიღებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- სავსე გეოლოგიური სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე დასაბუთებული კომპეტენციები, დასკვნის გაკეთების უნარი;

- ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული დასაბუთებული რჩევების მიცემა პროექტების შემუშავებისას;

### კომუნიკაციის უნარი

- ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა და პრეზენტაცია. არსებული პრობლემების გადაჭრის გზების დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადების უნარი;
- მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი;
- სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე;
- საჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი;

### სწავლის უნარი

- სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა;
- სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება;
- სწავლის პროცესის სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე;
- პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიმართულებების განსაზღვრა;

### ღირებულებები

- ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიები

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

**120**

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი ნავთობისა და გაზის მოპოვების, ტრანსპორტირებისა და შენახვის ტექნიკისა და ტექნოლოგიების სპეციალიზაციით

## საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია ნავთობისა და გაზის საბადოების ძებნის, ძიების, გეოქიმიური და გეოფიზიკური მეთოდების, ნავთობზე, გაზზე და მყარ წიაღისეულზე ჭაბურღილების ბურღვის, ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავების ტექნოლოგიის, ნავთობგაზსადენების და ნავთობგაზსაცავების ექსპლუატაციის, მიღებული საწარმოო შედეგების დამუშავების მათემატიკური სტატისტიკის მეთოდების, ცალკეული საწარმოო პროცესების მოდელირების და ოპტიმიზაციის ხერხების შესწავლა.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება

- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების ფართო თეორიული ცოდნა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების პრინციპების, ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების მიმდინარე მიღწევებისა და სიახლეების კრიტიკული შეფასება;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების ძირითადი სფეროების ურთიერთკავშირის გაცნობიერება;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების ტერმინოლოგიის ცოდნა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების სფეროში ღრმა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას, აცნობიერებს ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზებს;

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების თეორიული დებულებებისა და პრინციპების შესახებ არგუმენტირებული მსჯელობა;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების პრობლემების ანალიტიკური კვლევისა და ეფექტიანი ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიღება, ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასების მეთოდების, გადაწყვეტისას რაოდენობრივ-სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების ახალი ტექნიკური და ტექნოლოგიური ინფორმაციის მოძიება, დამუშავება და ინტერპრეტაცია;
- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების თანამედროვე ტენდენციების შეფასება, მიღებული შედეგების შეჯერება და სინთეზი, განზოგადებული დასკვნების გაკეთება და პროგნოზირება;
- ფაქტიური გეოლოგიურ-გეოფიზიკური მასალის შეგროვება, ანალიზი და შეფასება.
- ჭაბურღილების ბურღვის ახალი ტექნიკური საშუალებების და ინოვაციური ტექნოლოგიების გამოყენება.
- ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავების პროექტირების, ჭაბურღილების ექსპლუატაციის ოპტიმალური რეჟიმების, ნავთობგაზსადენების და ნავთობგაზსაცავების სამუშაო რეჟიმების შერჩევა.
- ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედება, კომპლექსური პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება, მათ შორის, კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით;

### დასკვნის უნარი

- ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების პრობლემების გადასაწყვეტად ახალი და განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი და ათ საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- დასკვნებისა და რეკომენდაციების გაცემა მანქანა-მოწყობილობების დინამიკურ-ხარისხობრივ მაჩვენებლების შესახებ;
- დასკვნის გაკეთება მანქანა-მოწყობილობების ტექნიკურ-ეკონომიკური ანალიზის საფუძველზე;
- დასკვნის და რეკომენდაციის გაცემა ტექნოლოგიურ და საექსპლუატაციო სამუშაოების უსაფრთხოებაზე;

- მოპოვებული გეოლოგიური, გეოქიმიური და გეოფიზიკური მასალის ანალიზი და შეფასება.
- რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- გუნდური გადაწყვეტილებების შემუშავებაში მონაწილეობის, ინიციატივია და დასაბუთებული დასკვნების გამოვლინების უნარი;
- უახლოეს მონაცემებზე დაყრდნობით რთული და არასრული ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- გუნდური გადაწყვეტილებების შემუშავებაში მონაწილეობის, ინიციატივისა და დასაბუთებული დასკვნების გამოვლენის უნარი.

#### **კომუნიკაციის უნარი**

- თავისი დასკვნების, არგუმენტირებული მსჯელობის, კვლევის მეთოდების და მიღებული შედეგების სრულყოფილად და გასაგებად წარმოჩინების უნარი აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და უცხოურ ენებზე;
- კვლევის წარმოების და მათი შედეგების გასაჯაროებისას აკადემიური პატიოსნების სტანდარტების დაცვა;
- აკადემიურ და პროფესიულ საზოგადოებასთან კვლევის შედეგების, ეთოდების და დარგის პრობლემატიკის წარმოჩინება თანამედროვე საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გამოყენებით.

#### **სწავლის უნარი**

- სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე;
- პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა.

#### **ღირებულებები**

ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა და პროფესიული ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება, ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### სამთო და გეოინჟინერია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

- სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი სამთო საქმის სპეციალიზაციით;
- სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი საინჟინრო გეოლოგიის სპეციალიზაციით;



## საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია: სამთო ტექნოლოგიების და გეოინჟინერიის სპეციალობით (წიაღისეულის საბადოების ძიება, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, დამუშავებისა და გადამუშავების თანამედროვე ტექნოლოგიები, სამთო საწარმოების ელექტრომომარაგება, მექანიზაცია, ავტომატიზაცია) კვალიფიციური, კონკურენტუნარიანი მაგისტრის მომზადება, რომელიც თანამედროვე მეთოდების გამოყენების გზით შეძლებს სამთო-ტექნოლოგიური პროცესების სწორედ წარმართვას, შესაბამისი ღონისძიებების დასახავას, ტერიტორიის სამეურნეო ათვისებისათვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმართვას, სამთო ტექნოლოგიური და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დაგეგმვასა და განხორციელებას.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება:

- სამთო და გეოინჟინერიის სფეროს ფართო თეორიული ცოდნა;
- სამთო და გეოინჟინერიის პრინციპების, ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა;
- სამთო და გეოინჟინერიის მიმდინარე მიღწევებისა და სიახლეების კრიტიკული შეფასება;
- სამთო და გეოინჟინერიის ძირითადი სფეროების ურთიერთკავშირის გაცნობიერება;
- სამთო და გეოინჟინერიის ტერმინოლოგიის ცოდნა;
- იცის თანამედროვე სამთო მანქანება-დანადგარების კონსტრუქციები, მათი ელექტრო და ჰიდრო მოწყობილობები, ექსპლუატაციისა და შეკეთების თავისებურებები, ფლობს ამ მანქანების და მათი კვანძების კონსტრუირების მეთოდებს;
- ტექნოლოგიური მანქანების და ავტომატიზებული კომპლექსების კვლევის, ანალიზის და სინთეზის მეთოდებისა და მეთოდების ღრმა ცოდნა.

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- სამთო და გეოინჟინერიის თეორიული დებულებებისა და პრინციპების შესახებ არგუმენტირებული მსჯელობა;
- სამთო და გეოინჟინერიის პრობლემების ანალიტიკური კვლევისა და ეფექტიანი ტექნოლოგიური გადაწყვეტილებების მიღება, ტექნიკურ-ეკონომიკური შეფასების მეთოდების, გადაწყვეტისას რაოდენობრივ-სტატისტიკური მეთოდების გამოყენება;
- სამთო და გეოინჟინერიის ახალი ტექნიკური და ტექნოლოგიური ინფორმაციის მოძიება, დამუშავება და ინტერპრეტაცია;
- სამთო და გეოინჟინერიის თანამედროვე ტენდენციების შეფასება, მიღებული შედეგების შეჯერება და სინთეზი, განზოგადებული დასკვნების გაკეთება და პროგნოზირება;
- სამთო და გეოინჟინერიაში გამოყენებული ავტომატური რეგულირების და მართვის სისტემების კვლევისა და გაანგარიშების მეთოდების გამოყენება;
- რთული სტრუქტურული მექანიზმების, ამძრავთა სისტემების და მანქანა-მოწყობილობების კინეტოსტატიკის და დინამიკის გაანგარიშების მეთოდების გამოყენება;
- შეუძლია წიაღისეულის საბადოების დაძიება და მათი სამრეწველო-ეკონომიკური შეფასება, საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა, შახტებისა და მიწისქვეშა ნაგებობების მშენებლობა, წიაღისეულის დამუშავება და გადამუშავება ტრადიციული და თანამედროვე პროგრესული ტექნოლოგიური პროცესებით და ამ პროცესების მექანიზაცია - ავტომატიზაცია, მთლიანი საწარმოს ელექტრომომარაგების სქემის შედგენა;
- შეუძლია საწარმოო დავალების შესასრულებლად შეირჩიოს გვირაბგამყვანი და მომწოდებელი კომბაინები, ამწე-

სატრანსპორტო მანქანები და მექანიზმები, დაგეგმოს მათი მუშაობა და უხელმძღვანელოს მათ მოქმედებას. საჭიროების შემთხვევაში აქვს უნარი გაიანგარიშოს, გადააკეთოს და გააუმჯობესოს მანქანების ტექნიკური მონაცემები;

- შეუძლია გაერკვეს თანამედროვე სამთო მანქანა-დანადგარების კონსტრუქციებში და მათ ელექტრული მართვის სისტემებში, დაამონტაჟოს, მოემსახუროს და შეაკეთოს ისინი, ამასთან შეუძლია მოდერნიზაცია გაუკეთოს არსებულს;
- ტექნოლოგიური მანქანების და ავტომატიზებული კომპლექსების კვლევის დამოუკიდებლად წარმოება უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით.

### **დასკვნის უნარი**

- სამთო და გეოინჟინერიის პრობლემების გადასაწყვეტად ახალი და განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი და მათ საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- დასკვნისა და რეკომენდაციების გაცემა მანქანა-მოწყობილობების დინამიკურ-ხარისხობრივ მაჩვენებლების შესახებ;
- დასკვნის გაკეთება მანქანა-მოწყობილობების ტექნიკურ-ეკონომიკური ანალიზის საფუძველზე;
- დასკვნისა და რეკომენდაციის გაცემა საექსპლუატაციო უსაფრთხოებაზე;
- აქვს უნარი ხელმძღვანელობა გაუწიოს ამწე-სატრანსპორტო, დამუშავებულ და დასამუშავებელ მანქანების მუშაობას, მათ მომსახურებას და შეკეთების პროცესებს. საჭიროების შემთხვევაში გაანალიზოს მანქანების მუშაობა, მიიღოს გადაწყვეტილება მათი გადაჯგუფების, სხვა ობიექტზე გადასროლის შესახებ, რათა უფრო ხარისხიანად და უმოკლეს დროში შეასრულოს საწარმოო დავალებები;
- მრეწველობაში გამოყენებული მანქანა-მოწყობილობების და ავტომატიზებული კომპლექსების ფუნქციონირების კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- უახლოეს მონაცემებზე დაყრდნობით რთული და არასრული ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, კრიტიკული ანალიზის და კვლევის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- გუნდური გადაწყვეტილებების შემუშავებაში მონაწილეობის, ინიციატივისა და დასაბუთებული დასკვნების გამოვლენის უნარი;
- უახლოეს მონაცემებზე დაყრდნობით რთული და არასრული ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, კრიტიკული ანალიზის და კვლევის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- გუნდური გადაწყვეტილებების შემუშავებაში მონაწილეობის, ინიციატივისა და დასაბუთებული დასკვნების გამოვლენის უნარი.

### **კომუნიკაციის უნარი:**

- თავისი დასკვნების, არგუმენტირებული მსჯელობის, კვლევის მეთოდების და მიღებული შედეგების სრულყოფილად და გასაგებად წარმოჩინების უნარი აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და უცხოურ ენებზე;
- კვლევის წარმოების და მათი შედეგების გასაჯაროებისას აკადემიური პატიოსნების სტანდარტების დაცვა;
- აკადემიურ და პროფესიულ საზოგადოებასთან კვლევის შედეგების, მეთოდების და დარგის პრობლემატიკის წარმოჩინება თანამედროვე საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გამოყენებით.

### **სწავლის უნარი**

- სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე.

- პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა;

### ღირებულებები

ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა და პროფესიული ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება, ახალი ღირებულებების, დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### უსაფრთხოების ინჟინერია და რისკების შეფასება

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

120

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების მაგისტრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია, ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი, უსაფრთხოების ინჟინერიისა და რისკების შეფასების სფეროსათვის დამახასიათებელი ორგანიზაციულ-ნორმატიული და საწარმოო-ტექნოლოგიური საქმიანობისათვის საჭირო ფართო და გაღრმავებული ცოდნის მქონე სპეციალისტის მომზადება. პროგრამა სტუდენტებს მისცემს ფუნდამენტურ ცოდნას საწარმოო პროცესების უსაფრთხოებაში, მოწყობილობა-დანადგარების უსაფრთხო ექსპლუატაციის მეთოდებში, რომელსაც შეეძლება საწარმოო პროცესების სპეციფიკიდან გამომდინარე სრულყოფილად გამოავლინოს და შეაფასოს პოტენციური რისკები, მათი სიდიდეები, ადამიანზე ზემოქმედების დონეები, განახორციელოს ქმედებები ბურებრივი, ტექნოგენური, სოციალური ხასიათის საგანგებო სიტუაციების ასაცილებლად, შექმნილი პრობლემების გადასაჭრელად შეიმუშაოს ორგანიზაციული სამუშაოების და აღდგენითი-სალიკვიდაციო ღონისძიებების კონკრეტული გეგმა.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება - უსაფრთხოების ინჟინერიის და რისკების შეფასების მრავალმხრივი, სპეციალისირებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, პრობლემების გადაჭრის გზების ცოდნა; საწარმოო საშიშროებებისა და რისკების გამომწვევი ფაქტორების გაცვ-ნობიერების უნარი, საწარმოო ტრავმატიზმის, პროფესიული დაავადებების,

ბუნებრივი, ტექნიკური და სოციალური ხასიათის საგანგებო სიტუაციების წარმოქმნის ხელშემწყობი პირობების და პროგნოზირებისათვის საწყისი მონაცემების ცოდნა და გაცნობიერება; ტექნოლოგიური პროცესების, მოწყობილობა-დანადგარების უსაფრთხო და ეფექტური ექსპლუატაციის მეთოდებისა და საშუალებების, სიცოცხლის უსაფრთხოების ტექნიკური და ორგანიზაციული საკითხების ცოდნა და ნორმატიული მასალების გაცნობიერება.

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** - მრავალმხრივი და სპეციალიზირებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შეძლებს სამრეწველო ობიექტებზე პოტენციური რისკების გამოვლენას, შეფასებას და მათი თავიდან აცილებისათვის კონკრეტული ღონისძიებების დასახვას; საწარმოებში მავნე და სახიფათო ფაქტორების გამოვლენას და კონტროლს; ბუნებრივი, ტექნოგენური და სოციალური საგანგებო სიტუაციების შედეგების სალიკვიდაციო-აღდგენითი სამუშაოების წარმართვას; საევაკუაციო ღონისძიებების დაგეგმვისას მოსახლეობის ტრანსპორტით, სამედიცინო მოწყობილობებით, საკვებით, წყლით და პირველადი მოხმარების საგნებით უზრუნველყოფის ორგანიზებას; კომპიუტერული ტექნოლოგიების, ახალი სავენტილაციო, გასანათებელი სისტემების და დანადგარების, უსაფრთხოების ტექნიკის, ხანძარ- და ფეთქებადამცავი აპარატურის, მოწყობილობების უსაფრთხო ექსპლუატაციას.

**დასკვნის უნარი** - ცვალებად და განსხვავებულ საწარმოო და საგანგებო სიტუაციებში წარმოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად შეძლებს ცნობილი წყაროებით სარგებლობას, თანამედროვე ინფორმაციის მოძიებას, პრობლემების გადასაწყვეტად ახალი მონაცემების და სიტუაციების გაანალიზებას და მათ საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბებას.

**კომუნიკაციის უნარი** - პროფესიასთან და საწარმოსთან დაკავშირებულ საკითხებზე არსებული პრობლემების, მათი მოგვარების გზების შესახებ ინფორმაციის თანმიმდევრულად გადაცემას სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ, ასევე მის მიერ არჩეულ უცხოურ ენაზე; სამუშაო მიზნების მისაღწევად ინფორმაციული ტექნოლოგიური რესურსების გამოყენების უნარი; პროფესიულ საკითხებზე ლაკონურად და გასაგებად წერის და ინფორმაციის მომზადების უნარი.

**სწავლის უნარი** - სწავლის მიმართულების განსაზღვრა შექმნილ გარემოსა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით; ცოდნის და გამოცდილების გაღრმავების მიზნით საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება; უსაფრთხოების ინჟინერიასა და პროფესიული რისკების შეფასების სფეროში შემდგომ საფეხურსე სწავლის გაგრძელება.

**ღირებულებები** - უსაფრთხოების ინჟინერიისა და პროფესიული რისკების შეფასების სფეროში პროფესიული პასუხისმგებლობის, ფასეულობების, ადამიანური ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და გაზიარება; ეთიკის და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა; წარმოებებში მუშაობის წარმართვა სიცოცხლის და გარემოს უსაფრთხოების უზრუნველყოფის, დაცვის მიმართულებით და მუდმივი სწრაფვა მათი გაუმჯობესებისათვის.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

გეოლოგია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

გეოლოგიის დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- პროგრამის მიზანია, დოქტორანტმა, საფუძვლიანი ცოდნის მიღებასთან ერთად, შეძლოს დამოუკიდებლად შეასრულოს სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული სამუშაოები, რომლებიც დაფუძნებული იქნებიან კვლევების ინოვაციურ მეთოდებზე და მეცნიერების უახლეს მიღწევებზე. ახალგაზრდა სპეციალისტის საქმიანობის კონკრეტული მიზანდასახულობა მდგომარეობს მასში, რომ განახორციელოს საქართველოს ცალკეული რეგიონის, გეოლოგიის ისეთი პრობლემური და პრაქტიკული მნიშვნელობის საკითხების ხელახლა გააზრება და გადაფასება, რომლებიც მოიცავენ პალეონტოლოგიის, სტრატეგრაფიის, მინერალოგიის, პეტროლოგიის, რეგიონული გეოლოგიის, მარგი წიაღისეული საბადოების გეოლოგიის და ძებნა-ძიების, ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის სფეროებს;ლითოსფეროს აგებულების, ნივთიერი შედგენილობის, ორგანული სამყაროს ევოლუციის, გეოდინამიკური პროცესების მიმდინარეობის, დედამიწის ქერქის გეოლოგიური განვითარების თანამიმდევრობის და სასარგებლო ნამარხთა საბადოების გენეზისის, ძებნა-ძიების და მათი პრაქტიკული გამოყენების საკითხების დამოუკიდებლად დამუშავება და შესაბამისი დასკვნების გაკეთება;
- საქართველოს ტერიტორიის რთული რელიეფის და მრავალფეროვანი გეოლოგიური აგებულების პირობებში განვითარებული აქტიური გეოდინამიკური პროცესების (მეწყერები, ღვარცოფები, ზვავები, მდინარეთა ნაპირების და სავარგულების ეროზია და სხვ.), სტიქიური მოვლენების პროგნოზირების, მათგან გამოწვეული კატასტროფების შედეგების შესწავლა-შეფასება და აღმკვეთი კომპლექსური პრევენციული სამუშაოების დაგეგმვა და ჩატარების ორგანიზება;
- მინერალური რესურსების ძებნა-ძიება ინოვაციური მეთოდებით, პროგნოზირება და კომპლექსური შესწავლა, სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება;
- ახალი ცოდნისა და მიღწევების გამოყენება სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობაში, კონკურენტუნარიანი, კვალიფიციური



კადრების მომზადება ეროვნულ-საგანმანათლებლო სისტემის ტრადიციების დაცვით და შრომის შიდა ბაზრის მოთხოვნების გათვალისწინებით;

- სპეციალიზებული საშუალო და მსხვილმასშტაბიანი დეტალური გეოლოგიური რუკების შედგენა თანამედროვე GIS და GPS პროგრამების გამოყენებით, გეოლოგიური და ეკოლოგიური რისკების შეფასება და ანალიზის ახალი მეთოდების შემუშავება;
- საერთაშორისო სტანდარტების გამოყენება გრუნტების და ქანების კომპლექსურ ლაბორატორიულ კვლევებში გეოლოგიური და სამშენებლო პროექტების დასამუშავებლად;
- სახელმწიფო სტრატეგიული მნიშვნელობის ობიექტების (გზები, ნავთობ-გაზ-წყალსადენები, კაშხლები, ხიდები და გვირაბები და სხვ.) სამშენებლო ტერიტორიაზე გეოლოგიური და ეკოლოგიური სამუშაოების დამოუკიდებლად შესრულება და რისკების შეფასება;
- გეოლოგიური სამუშაოების შესრულება კვლევის უახლესი მეთოდების გამოყენებით საქართველოს მინერალური რესურსების ხელახლა შესწავლისა და ნაწილობრივი გადაფასების მიზნით;
- საქართველოს მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი რესურსების კომპლექსური კვლევა სასმელი და ტექნიკური წყალმომარაგების მიზნით, თერმული და მინერალური მიწისქვეშა წყლების შესწავლა თბოენერგეტიკის და სამკურნალო სფეროში მათი შესაძლო გამოყენების თვალსაზრისით;
- სტანდარტებისა და ნორმატიული აქტების შემუშავებაში მონაწილეობის მიღება და მათი პრაქტიკაში დანერგვის ხელშეწყობა, მონაცემთა ბანკის შექმნა და საერთაშორისო საინფორმაციო ქსელში ჩართვა;
- გეოლოგიურ მეცნიერებებთან დაკავშირებული პრობლემების გადასაჭრელი სტრატეგიის განსაზღვრა, რეალიზება და სადისერტაციო ნაშრომის მომზადება;

გეოლოგია, საზოგადოდ, ემსახურება დედამიწის ნივთიერი შედგენილობის, აგებულების, ამჟამად და გეოლოგიურ წარსულში მასში მიმდინარე უნივერსალური ეგზო- და ენდოგენიკური გეოლოგიური პროცესების კანონზომიერებების, სიცოცხლის წარმოშობისა და განვითარების პრობლემების გადაწყვეტას, კონკრეტულად კი, როგორც ზემოთ იყო ნაწილობრივ აღნიშნული, ათეულობით უმნიშვნელოვანესი თეორიული და პრაქტიკული საკითხის შესწავლას. საბოლოო ანგარიშით, გეოლოგიური მეცნიერება არის დედამიწათმცოდნეობის უმნიშვნელოვანესი დარგი, რომელიც აერთიანებს ცოდნათა ჯამს მიწის, როგორც სამყაროს მატერიალური სხეულის შესახებ და, ამავე დროს, ხალხის სამსახურში აყენებს მის სიმდიდრეს. ამ მხრივ გეოლოგიის მნიშვნელობა ჩვენი ქვეყნის დამოუკიდებლობის, ეკონომიკური განვითარების, თავდაცვის ამალღების და განათლების საქმეში ერთობ მნიშვნელოვანია.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება** – გეოლოგიის, როგორც დედამიწის შემსწავლელი კომპლექსური მეცნიერების ცალკე აღებული რომელიმე დარგის საფუძვლების სრულად დაუფლება, თეორიული ცოდნის უნარიანად გამოყენება კონკრეტულ ობიექტებთან მიმართებაში, პრაქტიკულ საქმიანობაში შექმნილი ცოდნის რაციონალურად მოხმარება, კვლევითი, საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების მნიშვნელობის სრულად გააზრება.

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – კვლევების დამოუკიდებლად დაგეგმვა, მათ განხორციელებაზე ზედამხედველობა; ახალი კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების ათვისება, რომლებიც აისახება რეფერირებად პუბლიკაციებში;

**დასკვნის უნარი** – კონკრეტულად აღებულ ობიექტზე კომპლექსური გეოლოგიური სამუშაოების შედეგად მოპოვებული ფაქტობრივი მასალის დამუშავების და საფონდო და ლიტერატურულ წყაროებთან შეჯერებით ჯეროვანი დასკვნის გამოტანა, რეკომენდაციების შემუშავება ობიექტის ექსპლუატაციაში გადაცემის რაციონალური გზების შესახებ;



**კომუნიკაციის უნარი** – აქაურ და უცხოელ კოლეგებთან პოლემიკის გამართვის უნარი პროფესიული საკითხებზე, საკუთარი პოზიციის დამაჯერებლად დასაბუთება, უცხოური ენების აუცილებელი ფლობა საერთაშორისო კონფერენციებსა და სიმპოზიუმებში აქტიური მონაწილეობის მიღების მიზნით;

**სწავლის უნარი** – უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პრობლემების გადაწყვეტილათვის მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

**ღირებულებები** – მეცნიერული აზროვნების ახალი ფორმებისა და პროფესიული დაოსტატების გზების ძიება და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### სამთო საქმისა და გეოლოგიის მენეჯმენტი

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ბიზნესის ადმინისტრირების დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია მოამზადოს მაღალკვალიფიციური სპეციალისტი სამთო მრეწველობისა და გეოლოგიის მენეჯმენტში, რომელიც უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის საფუძველზე შეძლებს აღნიშნულ დარგებში მიმდინარე ეკონომიკური და მენეჯერული პროცესების წარმართვას ეკონომიკისა და მენეჯმენტის უახლესი მეთოდების და მიდგომების გამოყენებით; სამთო მრეწველობისა და გეოლოგიის სფეროსთვის დამოუკიდებლად აწარმოოს კვლევები, პრაქტიკაში დანერგოს კვლევების შედეგები; განახორციელოს სწავლება უმაღლესი განათლების სისტემაში.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება.**

- სამთო მრეწველობის და გეოლოგიის დარგების მენეჯმენტის სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის)

აუცილებელი სტანდარტის დონეზე);

- არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება;
- ბიზნესის ყველა სფეროში (სამეწარმეო ბიზნესი, ფინანსები, ინოვაციები და ახალი ტექნიკა, მარკეტინგი, სადაზღვევო საქმე, საგადასახადო საქმე და სხვა მისთ.) ღრმა თეორიული ცოდნა.

#### **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი.**

- სამთო მრეწველობის და გეოლოგიის დარგებში ინოვაციური კვლევების დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა;
- ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდების და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ორიენტირებულია ახალი ცოდნის შექმნაზე და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;
- ბიზნესის ყველა სფეროში (სამეწარმეო ბიზნესი, ფინანსები, ინოვაციები და ახალი ტექნიკა, მარკეტინგი, სადაზღვევო საქმე, საგადასახადო საქმე და სხვა მისთ.) კომპლექსური პრობლემების ამოცნობა, მათი იდენტიფიცირება და გადაჭრა შესაბამისი ცოდნის, უნარებისა და მიღებული ნორმების გამოყენებით;
- კვლევითი სამუშაოს შესრულება, როგორც დამოუკიდებლად, ასევე კოლექტივთან ერთად.

#### **დასკვნის უნარი**

- სამთო მრეწველობის და გეოლოგიის დარგების პრობლემების იდენტიფიკაციის, შეფასების, სისტემატიზაციის და გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება;
- კვლევის შედეგების მიზნობრივი და ყოველმხრივი კრიტიკული ანალიზი. ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეების, კრიტერიუმებისა და მიდგომების ფორმირება, შეთავაზება, რეკომენდება, სინთეზი და შეფასება.
- კვლევის საფუძველზე ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება დარგის განვითარების ხელშეწყობის მიზნით;

#### **კომუნიკაციის უნარი**

- სამთო მრეწველობის და გეოლოგიის დარგების პრობლემების კვლევის შედეგად მიღებული დასკვნების, ახალი ცოდნისა და კვლევის მეთოდოლოგიის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენა;
- საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან საკუთარი კვლევების შედეგების, სფეროს პრობლემატიკის და მისი განვითარებისთვის განსახორციელებელი ღონისძიებების შესახებ მსჯელობა და პოლემიკაში ჩართვა უცხოურ ენაზე.

#### **სწავლის უნარი**

- კვლევისა და სწავლის პროცესში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვის უნარი და მზაობა ახალი იდეების განვითარებისათვის.

#### **ღირებულებები**

ღირებულებების დამკვიდრების გზების კვლევა და ინოვაციური მეთოდების შემუშავება სამთო მრეწველობის და გეოლოგიის მენეჯმენტში უსაფრთხოების და ეკონომიკური ეფექტიანობის გარანტიების დაცვით, როგორც რეგიონული, ისე მსოფლიო თანამედროვე მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

საინჟინრო გეოდეზია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

მოამზადოს დოქტორები საინჟინრო გეოდეზიის დარგში, რომლებიც იქნებიან კომპეტენტური თავიანთ წამოჭრილი სამუშაოების შესასრულებლად. აგრეთვე შეასწავლოს თეორიული და პრაქტიკული საკითხები საინჟინრო გეოდეზიის საბაზო და სპეციალური საგანმანათლებლო პროგრამების ფარგლებში. გააგრძელოს სამეცნიერო მოღვაწეობა, მოამზადოს სპეციალისტები გეოდეზიის დარგში.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – საინჟინრო გეოდეზიის სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე). არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება;
- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა. ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;
- **დასკვნის უნარი** – რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- **კომუნიკაციის უნარი** – ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა. ზედმეტად გართულებული ენისთვის თავის არიდებისა და ლოგიკურად გამართული წერითი კონსტრუქციების შექმნის უნარი. იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება, აუდიტორიის შესაბამისი პრეზენტაციებისა და წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი;
- **მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი**, სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე. კომპლექსური საკითხების ზეპირი ჩამოყალიბებისა და საჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი;
- **სწავლის უნარი** – სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

**ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიები

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

სამთო და გეოინჟინერიის დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია დოქტორანტმა გაღრმავებულ თეორიულ ცოდნასთან ერთად შეძლოს დამოუკიდებლად შეასრულოს ნავთობისა და გაზის ძებნა-ძიებასთან, ბურღვასთან და მოპოვებასთან დაკავშირებული სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული სამუშაოები, რაც კონკრეტულად დაეფუძნება ჰიდროგეოლოგიურ, გეოქიმიურ, გეოფიზიკურ კვლევებს და ბურღვის ინოვაციურ ტექნოლოგიებს. დოქტორანტმა უნდა შეისწავლოს საქართველოს დეტალური ნავთობგაზდარაიონება, გამოყოს ახლი ნავთობგაზსადიებო უბნები და შეძლოს გამოყოფილი სტრუქტურების შესაბამისი მარაგების შეფასება არსებულ კატეგორიებში. კვლევითი სამუშაოების ჩატარება ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავების, ჭაბურღილების ექსპლუატაციის, პროდუქტიულ ფენზე ზემოქმედების თანამედროვე მეთოდების მიმართულებით. კონკრეტულ სიტუაციაში პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება.

დღეისათვის საქართველოს რიგ ტერიტორიებზე ჩატარებული ნავთობისა და გაზის საძიებო თანამედროვე გეოლოგიურ-გეოფიზიკური (2D, 3D) კვლევები და მათი ინტერპრეტაციის შედეგები არის პერსპექტივა დიდი საბადოების აღმოჩენისა, ისეთი როგორც იყო შუაეოცენურ ნალექებში სამგორი-პატარძელის ნავთობის საბადო. ამიტომ ამ მიმართულებით საჭიროა პროფესიული კადრების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ, ძებნა-ძიებითი, ბურღვითი და ათვისებითი სამუშაოების მაღალ დონეზე შესრულებას.

## საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება** – ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიებში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე). არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება;

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა; შემუშავება ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომებისა, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;

**დასკვნის უნარი** – ნავთობგაზსამიწის სამუსაოების ჩატარების შედეგად მიღებული მასალების შეჯამება, ინტერპრეტაცია და დასკვნის გაკეთება. ბურღვისა და მოპოვების პროცესში სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღება;

**კომუნიკაციის უნარი** – ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენა, ასევე საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატურ პოლემიკაში ჩართვა უცხოურ ენაზე;

**სწავლის უნარი** – უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, ნახშირწყალბადების კვლევის პროცესში;

**ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. ნავთობისა და გაზის კვლევითი და მოპოვებითი სამუშაოების დროს გარემოს დაცვითი ღონისძიებების დაგეგმვა და გატარება.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### სამთო ტექნოლოგიები

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამთო და სამთამადნო მრეწველობას დღეისათვის განსაკუთრებული პრიორიტეტული მნიშვნელობა გააჩნია საქართველოს ეკონომიკაში, რადგან ამ დარგის სამრეწველო ობიექტები წარმატებით ფუნქციონირებენ. ტყიბულ-შაორის საბადის ქვანახშირს, იმის გამო რომ ჩვენი ქვეყანა ღარიბია ნავთობისა და გაზის მნიშვნელოვანი საბადოებით, განმსაზღვრელი როლი უკავია თბოენერგეტიკაში,

ფერადი ლითონების (ფეროშენადნობების) და მჭიდა სამშენებლო მასალების (ცემენტის) წარმოებაში, როგორც ძირითადი საბაზისო სათბობი ნედლეული. ასევე მნიშვნელოვანის ჭიათურის მანგანუმისა და მადნეულის პოლიმეტალური საბადოების როლი ქვეყნის ეკონომიკაში. ყველა ამ საბადოს ექსპლუატაციის წარმოდგენილია წიაღისეულის მოპოვების, გამდიდრების და ტრანსპორტირების გარეშე, რომელთა ეფექტურობა და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები მთლიანად დამოკიდებულია ცალკეული მიმართულებით გათვალისწინებული ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფაზე და მათ რაციონალურად გამოყენებაზე კონკრეტული პირობების გათვალისწინებით. სწორედ ზემოაღნიშნულ პრობლემებთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლასა და გადაწყვეტას ემსახურება პროგრამა, რომელიც სრულად მოიცავს ყველა იმ მიმართულებებთან დაკავშირებულ სამეცნიერო ტექნიკური საკითხების შესწავლას და განზოგადებას. პროგრამის მიზანია მომზადდეს მაღალი კვალიფიკაციის აკადემიური პერსონალი, რომელთაც შეეძლება ასევე პედაგოგიური მოღვაწეობა უმაღლეს ტექნიკურ სასწავლებლებში, ასევე ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალის აღზრდა, რომელთაც უნარი ექნებათ ზემოაღნიშნული მრეწველობის და მასთან მონათესავე დარგებში განახორციელონ მეცნიერებისა და ტექნიკის თანამედროვე მიღწევები და აამაღლონ ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება** – სამთო დარგის თანამედროვე ტექნოლოგიებზე დამყარებული ცოდნა, რაც მოიცავს მყარი სასარგებლო წიაღისეულის ღია კარიერული და შახტური წესით მოპოვების, მასთან დაკავშირებული პროცესების, აგრეთვე მინერალური გადამამუშავების უახლესი ტექნოლოგიების, საბადოების ექსპლუატაციის, მადნის ტრანსპორტირების და წარმოების ნარჩენების დასაწყობების საკითხების ცოდნას. მიღებული ცოდნის გაფართოებისა და ხელახალი გააზრების გზით ახალი ეკონომიკურად ეფექტური და უნარჩენო ტექნოლოგიების შექმნის აუცილებლობის გაცნობიერება.

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – მყარი წიაღისეულის მოპოვების და გადამამუშავების ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ინოვაციური კვლევების დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა; ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;

**დასკვნის უნარი** – კვლევების შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძვლიანი და კომპეტენტური ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.

**კომუნიკაციის უნარი** – ინფორმაციის ლაკონურად, გასაგებად გადმოცემის უნარი როგორც ქართულ, ისე უცხოურ ენაზე. იდეების, პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება, ასევე პრეზენტაციების მომზადების უნარი.

**სწავლის უნარი** – უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვის უნარი, კვლევისა და სწავლის პროცესში მზაობა ახალი იდეების განვითარებისათვის.

**ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. პროფესიულ ღირებულებათა, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა.



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

უსაფრთხოების ინჟინერია და რისკების შეფასება

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

თანამედროვე საზოგადოება ხასიათდება ტექნიკური საშუალებების, რობოტიზირებული სისტემების, მაღალმწარმოებლური მანქანა-დანადგარების გამოყენების მაღალი დონით. თანამედროვე ტექნიკური საშუალებები სულ უფრო ენერგოტევადი და ავტომატიზირებული ხდება. დღესდღეობით წარმოებებში უმნიშვნელოვანესი ელემენტი არის ადამიანი, რომელმაც უნდა მოემსახუროს, მართოს, აკონტროლოს ტექნიკური სისტემები და ტექნოლოგიური პროცესები. დღეისათვის საწარმოში სამუშაო გარემო განიცდის ტექნოლოგიების მზარდ ცვლილებებს. მიუხედავად მიღწეული პროგრესისა, ბევრი მომუშავესათვის გადასაწყვეტი რჩება უსაფრთხოება, ჯანმრთელობა და სამუშაო პირობები რადგანაც საწარმოო საქმიანობა დაკავშირებულია მაღალი დონის საშიშროებებთან, ანუ საწარმოო რისკებთან.

საწარმოო ავარიების, ტრავმების, უბედური შემთხვევების, პროფესიული დაავადებების ანალიზი მეტყველებს იმაზე, რომ მათი წარმოშობის და განვითარების ძირითადი მიზეზებია უსაფრთხოების მოთხოვნების შეუსრულებლობა, საწარმოო რისკებისა და ტექნოგენური საშიშროებების, მათგან დაცვის მეთოდების და საშუალებების უგულვებელყოფა და უმეტეს შემთხვევაში საშიშროებების წარმოქმნის უმთარესი მიზეზებია ადამიანური ფაქტორი. ზემოაღნიშნულ პრობლემებთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლასა და გადაწყვეტას ემსახურება პროგრამა, რომელიც სრულად მოიცავს უსაფრთხოების ინჟინერიისა და რისკების შეფასება მიმართულებასთან დაკავშირებულ სამეცნიერო-ტექნიკური საკითხების შესწავლასა და კვლევასთან.

პროგრამის მიზანია მომზადდეს მაღალი კვალიფიკაციის დოქტორი, რომელმაც უნდა იცოდეს და შეეძლოს:

- ძირითადი ტექნიკური საშიშროებები, მათი დახასიათება, ადამიანზე ზემოქმედების დონე და დაცვის საშუალებები;
- საწარმოო გარემოს საშიშროებების იდენტიფიცირება, რისკების შეფასება, ეფექტური დაცვითი საშუალებების შერჩევა, სამუშაო გარემოს კომფორტული პირობებით უზრუნველყოფა;
- უსაფრთხოების, შრომის ჰიგიენის, საწარმოო სანიტარიის, სახანძრო-ფეთქებად უსაფრთხოების, რადიაციული უსაფრთხოების, ელექტროუსაფრთხოების საკანონმდებლო და უფლებრივი აქტები, უსაფრთხოების ტექნიკური რეგლამენტები.

ზემოაღნიშნული პროგრამით მომზადებული აკადემიური დოქტორი უნდა:

- ფლობდეს უსაფრთხოების კულტურას, რისკებზე ორიენტირებულ აზროვნებას, რომლის დროსაც საწარმოო უსაფრთხოების, გარემოს დაცვის, ადამიანის ჯანმრთელობის საკითხები არის პრიორიტეტული;
- ფლობდეს ღრმა ცოდნას რისკების განვითარებასთან დაკავშირებული პრობლემების გასაცნობიერებლად, გარემოზე ანტროპოგენური საშიშროებების ზემოქმედების და ინდივიდის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;

იყოს მზად გამოიყენოს პროფესიული ცოდნა ნეგატიური ეკოლოგიური შედეგების მინიმინიზაციისათვის, საწარმოო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად და შრომის პირობების გასაუმჯობესებლად.

### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – უსაფრთხოების სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე). არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება;
- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა. ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში; სიტუაციის სპეციფიკიდან გამომდინარე გაანალიზოს პოტენციური საწარმოო რისკები და ფაქტორები, შეეძლოს საწარმოო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის მეთოდების, სტიქიური უბედურებების, მსხვილი სამრეწველო ავარიების და კატასტროფების გაანალიზება და თავიდან აცილების ღონისძიებების დასახვა;
- **დასკვნის უნარი** – რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- **კომუნიკაციის უნარი** – ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა. ზედმეტად გართულებული ენისთვის თავის არიდებისა და ლოგიკურად გამართული წერითი კონსტრუქციების შექმნის უნარი. იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება, აუდიტორიის შესაბამისი პრეზენტაციებისა და წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი;
- **მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი**, სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე. კომპლექსური საკითხების ზეპირი ჩამოყალიბებისა და საჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი;
- **სწავლის უნარი** – სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;
  - **ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

**ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერია**

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- მოამზადოს საინჟინრო საქმიანობაზე ორიენტირებული სპეციალისტი
- მისცეს ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში საბაზისო განათლება ტექნოლოგიური პროცესების გაცნობიერების, წარმოქმნილი პრობლემების და ამოცანების გაგებისა და მათი პრაქტიკული რეალიზაციისათვის.
- შეასწავლოს- მატერიალური წარმოების სხვადასხვა სფეროში გამოყენებად პროდუქტებად ბუნებრივი ნედლეულის გადამუშავების ეკონომიკური მეთოდები და საშუალებები, ტექნოლოგიური პროცესების მართვის ძირითადი პრინციპები და კანონზომიერებები, საქართველოს ეკონომიკის განვითარების კონტექსტში ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიების მოძიების და ბუნებრივი ნედლეულის სპექტრის ათვისების მეთოდოლოგია, ტექნოლოგიური პროცესების უსაფრთხო წარმართვა და ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების გარემოს დაცვითი მოთხოვნების მიხედვით ექსპლუატაცია, ნორმატიული მაჩვენებლების გათვალისწინება, პროდუქციის ხარისხის ექსპერტიზის მეთოდოლოგია.
- გამოუმუშავოს ინფორმაციის მოძიების, გადამუშავების, ანალიზის, კომუნიკაციის, პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის უნარები.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

### **ცოდნა და გაცნობიერება:**

ქიმიური და ბიოლოგიური ტექნოლოგიის სფეროს მრავალმხრივი და სპეციალიზირებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს ბუნებრივი ნედლეულის მოხმარების სხვადასხვა სფეროში გამოყენებად პროდუქტებად ქიმიური და ბიოლოგიური გზით გადამუშავებას, ტექნოლოგიური პროცესების ძირითადი კანონზომიერებების გაცნობიერებას, მოწყობილობა -დანადგარების მოქმედების პრინციპების დაუფლებას, ნედლეულისა და პროდუქციის ხარისხობრივი მაჩვენებლების კონტროლის მეთოდოლოგიის საფუძვლების ათვისებას, ტექნოლოგიური პროცესის განხორციელების აუცილებელი პარამეტრების დაცვისა და შესაბამისად, პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას.

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ფართო ცოდნა, საბაზისო კონცეფციების, თეორიებისა და პრინციპების გაცნობიერება; ბუნებრივი ნედლეულის გადამუშავების ეკონომიკური მეთოდების და საშუალებების დაუფლება; პროდუქციის კონტროლის მეთოდოლოგიის ათვისება და პროდუქციის ექსპერტიზის სტანდარტებთან, კანონებთან და მარეგლამენტირებელ დოკუმენტებთან შესაბამისობის დადგენა; გარემოს და შრომის უსაფრთხო პირობების დაცვის სტრატეგიის გაცნობიერება;

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ტექნოლოგიური პროცესების და საწარმოების დაგეგმარების კანონზომიერებების პრინციპების გაცნობიერება;

### **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:**

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროსათვის დამახასიათებელი მრავალმხრივი და სპეციალიზირებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად.

ტექნოლოგიური პროცესების განხორციელებაში მონაწილეობა და მისი ცალკეული სტადიების მართვა; ტექნოლოგიური პროცესების კანონზომიერებებზე დაყრდნობით ტექნოლოგიური პროცესების შეფასება; პროდუქციის ხარისხის კონტროლის თანამედროვე მეთოდოლოგიის გამოყენება;

განსაზღვრული მითითებებისა და ინსტრუქციების შესაბამისად ინოვაციური მეთოდების, თანამედროვე ტექნიკური და

ტექნოლოგიური საშუალებების დანერგვაში მონაწილეობა;

კვლევითი ცალკეული კომპონენტების განხორციელება წინასწარ შეთანხმებული რეკომენდაციების და მითითებების შესაბამისად; ტექნიკური და ტექნოლოგიური საშუალებების უსაფრთხო და გარემოს დაცვითი მოთხოვნებით ექსპლუატაცია; წინასწარ განხორციელებული მითითებების მიხედვით თანამედროვე საწარმოების სტრუქტურების დაპროექტებაში და ტექნოლოგიური პროცესების ორგანიზებაში მონაწილეობა; ტექნოლოგიურ პროცესებში მენეჯერული და მარკეტინგული წინადადებების გათვალისწინება.

#### **დასკვნის უნარი:**

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის დარგისათვის დამახასიათებელი პრობლემების იდენტიფიცირება, ფორმულირება და გადაწყვეტილებების მიღებაში მონაწილეობის მიღება, სიტუაციათა ანალიზი სფეროსთვის დამახასიათებელი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით პროდუქციის ექსპერტიზის შედეგების, ტექნოლოგიურ პროცესებში რისკ-ფაქტორების შეფასება - შეჯერება.

სამეცნიერო და ტექნოლოგიური ხასიათის კვლევის კომპონენტების შედეგების ანალიზი და ინტერპრეტაცია; ტექნიკური და ტექნოლოგიური დანადგარების საექსპლუატაციო ღირებულების შეფასება და სათანადო დასკვნის გამოტანა.

#### **კომუნიკაციის უნარი:**

საკუთარი აზრის ან მიწოდებული ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ, ასევე უცხო ენაზე. სამუშაო მიზნების მისაღწევად ინფორმაციულ-კომუნიკაციური ტექნოლოგიური რესურსების შემოქმედებითად გამოყენება; პროფესიულ საკითხებზე მოსაზრების ლაკონურად და გასაგებად დაფიქსირება წერიითი ფორმით; ქიმიური და ბიოლოგიის დარგში მნიშვნელოვანი ფაქტების, მოვლენების დემონსტრირება; ჯგუფებთან და ინდივიდებთან ეფექტური კომუნიკაცია ინფორმაციის განსჯისა და განზოგადებისათვის; ტექნოლოგიურ და კვლევით საქმიანობაში პროფესიული მიღწევების პრეზენტაცია.

#### **სწავლის უნარი:**

სწავლის მიმართულების განსაზღვრა შექმნილი გარემოსა და პრიორიტეტების გათვალისწინებით.

ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, ცოდნის განახლების საჭიროების თვითშეფასება და განათლების მეორე საფეხურზე (მაგისტრატურა) სწავლის გაგრძელების საჭიროების დადგენა; ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში პროფესიული ცოდნის და გამოცდილების გაფართოების მიზნით დამოუკიდებლად პროფესიული განვითარება.

#### **ღირებულებები:**

ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ფასეულობებისა და ღირებულებების ცოდნა, შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება, ეთიკური, პროფესიული და სამართლებრივი ნორმების დაცვა;

ღირებულებების, ზნეობრივი ნორმების და ფასეულობების ფორმირების პროცესში მონაწილეობის მიღება და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა; ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში ტექნოლოგიური პროცესების წარმართვა სიცოცხლისა და ეკოლოგიური უსაფრთხოების უზრუნველყოფის გათვალისწინებით და მუდმივი ზრუნვა მათ გასაუმჯობესებლად.

## საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### აგრარული ტექნოლოგიები

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

აგრონომიის ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

თანამედროვე აგროტექნოლოგიის განვითარებისათვის განსაკუთრებით აქტუალურია აგრარული დარგის მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება, რომლებსაც ექნებათ როგორც თეორიული, ისე პრაქტიკული ცოდნა: აგროტექნოლოგიის, აგროქიმიის, ნიადაგმცოდნეობის, მცენარეთა დაცვის ხილ-ბოსტნისა და ყუმბის მოყვანის ტექნოლოგიის, აგრობიოტექნოლოგიის, მცენარეთა სელექცია-გენეტიკის, ორგანული სოფლის მეურნეობის, აგროეკოლოგიის საკითხებში. მომავალ სპეციალისტს აგროტექნოლოგიური, განათლების საფუძველზე უნდა შეეძლოს სოფლის მეურნეობაში მიღწევების და აგროტექნიკურ ღონისძიებათა კომპლექსის გამოყენება, რაც უხვი, მაღალხარისხიანი და ეკოლოგიურად სუფთა მოსავლის მიღების საწინდარია.

საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი



**1 ცოდნა და გაცნობიერება** – აგრარული ტექნოლოგიების ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. საბუნებისმეტყველო და ხელშემწყობი ზუსტი მეცნიერებების საფუძვლების ცოდნა, ბიოლოგიის ფუნდამენტური მეცნიერებების ძირითადი პრინციპების ცოდნას; მცენარეში მიმდინარე ფიზიოლოგიური, და ბიოქიმიური პროცესების ცოდნას; ნიადაგის ტიპების, სტრუქტურის, დამუშავების ხერხების, ნაყოფიერების და მისი ეკოლოგიური პირობების გაუმჯობესების პრინციპების ცოდნას; აგრარული კულტურების მავნებელ-დაავადებების და სარეველების გავრცელების პროგნოზირებასა და მათი მოქმედების წინააღმდეგ ინტეგრირებული ბრძოლის ღონისძიებების ცოდნას; აგრონომიაში კომპლექსური საკითხების გაცნობიერებას; ბუნებრივ-ეკოლოგიური პირობებისა და ბაზრის მოთხოვნების გათვალისწინებით აგრარული წარმოების ოპტიმალური ორგანიზაციის ცოდნას; თანამედროვე ტენდენციების, ახალი ინოვაციური მიმართულებების ცოდნას.

**2 ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – აგრარული წარმოებისათვის დამახასიათებელი და ასევე ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად: ნაკვეთისა და კულტურის შერჩევას, აგრარული წარმოების საკვები სავარგულების ზედაპირულ და ძირეულ გაუმჯობესებასა და რაციონალური გამოყენების, შესაბამისი ღონისძიებებში მონაწილეობის მიღებას უნარი; დადგენილი აგროტექნიკური ღონისძიებების ოპტიმალურ კალენდარულ აგროვადებში ჩატარების; თესლობრუნვების სისტემის შედგენის, ნიადაგის დამუშავების, თესვისა და რგვის სამუშაოების ჩატარების, მინდორში და ბაღში ნიადაგის დამუშავების, განოყიერების, მელიორაციის, მოვლა-მოყვანის აგროტექნიკის, მოსავლის ფორმირების, მცენარეთა დაცვის ღონისძიებების, მოსავლის აღების და აღებისშემდგომი დამუშავების და დაფასოების ორგანიზების, დარგში გამოყენებულ აპარატების, მანქანა-დანადგარების მოქმედების პრინციპების, ტექნიკური და ტექნოლოგიური თავისებურებების ცოდნისა და მათი უსაფრთხო ექსპლუატაციის, ტექნოლოგიური პარამეტრების დაცვის უნარი.

**3 დასკვნის უნარი** - შეეძლება, აგრარული ტექნოლოგიისათვის დამახასიათებელი მონაცემების შეგროვება და განმარტება, ასევე განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზის, სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება; შეეძლება, ტექნოლოგიის ცალკეული სტადიების ოპტიმალური შეფასება, რისკ-ფაქტორებზე რეაგირება, ხარისხობრივი და რენტაბელური მაჩვენებლებიდან გამომდინარე პრობლემის იდენტიფიცირება, ფორმულირება და შესაბამისი დასკვნის გაკეთება. სპეციალობის შესაბამისი ტერმინოლოგიის ცოდნა და საქმიანი დოკუმენტაციის წარმოების უნარი; არსებული ლიტერატურიდან და ელექტრონული წყაროებიდან ექსპერიმენტული მონაცემებისა და

ინფორმაციის მოძიების უნარი და ამის საფუძველზე ადეკვატური და დასაბუთებული დასკვნის გამოტანა;

**4 კომუნიკაციის უნარი** - შეძლებს თანამდროვე კომპიუტერული და სხვა საინფორმაციო ტექნოლოგიების, ბიბლიოთეკებისა და სხვა ინფორმაციის წყაროების ეფექტიან გამოყენებას; იძებნის, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადებას და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემას, თანამდროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენებას; აგრარულ სფეროში მიღწეული მეცნიერული და პრაქტიკული შედეგების, სიახლეების გაცნობას და მათ დანერგვა-გავრცელებაში მონაწილეობის მიღებას.

**5 სწავლის უნარი** – აგრარულ ტექნოლოგიებში საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასებას, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენას; თავისი შესაძლებლობების შეფასებას, დროის მაქსიმალურად და ეფექტიანად გადანაწილებას, ინდივიდუალური სასწავლო გეგმის შედგენას; სწავლის წარმატებული შედეგის მისაღწევად, შეძლებს წინააღმდეგობების დაძლევას; სწავლის გაგრძელებას ცოდნის გაღრმავების მიზნით.

**6 ღირებულებები** – აგრარულ ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა, ყველა სახის პროფესიულ საქმიანობაში, პატიოსნების პრინციპების აღიარებას.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის  
ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

### გარემოს ინჟინერია და უსაფრთხოება

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

240

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების ბაკალავრი

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სტუდენტი შეისწავლის გარემოს დაცვითი ინჟინერიისა და ეკოლოგიის ძირითად ასპექტებს, ბუნებრივი რესურსების როლს, მისი რაციონალური გამოყენების მნიშვნელობას, გარემოს ობიექტების ხარისხის ნორმატივებს, მასზე მოქმედ მავნე ნივთიერებათა, აგრეთვე ბუნებრივი და ანთროპოგენული ფაქტორების ზეგავლენას, ბიოსფეროს წონასწორობის დამრღვევ ფაქტორებს, კლიმატური ცვლილებისა და ეკოლოგიური მონიტორინგის საკითხებს, ტოქსიკოლოგიურ მახასიათებლებს, ტოქსიკოკინეტიკისა და გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მეთოდებს, საინჟინრო ეკოლოგიის პრობლემებს, ეკოლოგიური მენეჯმენტისა და აუდიტის ძირითად საკითხებს, ასევე გარემოს დაცვით მეთოდებს, აპარატებსა და საშუალებებს, საინჟინრო ეკოლოგიისა და უნარჩენო ტექნოლოგიის საფუძვლებს, ბუნებათსარგებლობის ეკონომიკისა და პროგნოზირების საკითხებს, საწარმოთა უსაფრთხოების პრობლემებსა და საგანგებო სიტუაციების რისკების ფაქტორებს. მრეწველობის სხვადასხვა დარგის საწარმოებში, ორგანიზაციებში და დაწესებულებებში გარემოს დაცვითი ინჟინერიისა და უსაფრთხოების საკითხების რეალიზაციაზე ორიენტირებული სპეციალისტის მომზადება.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის შედეგი

**ცოდნა და გაცნობიერება** - გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროს თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, რომელიც საფუძვლად უდევს ზოგადი ეკოლოგიის, მოკრობიოლოგიის, ტოქსიკოლოგიის, გარემოს ქიმიის, საინჟინრო ეკოლოგიის, ეკოლოგიური მონიტორინგის, კლიმატური ცვლილების, ეკოლოგიური და შრომის უსაფრთხოების, საგანდგო სიტუაციების მართვის აუცილებელი უნარების გამომუშავებას და შესაბამისად ეკოლოგიური ცნობიერების, გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების პროფესიული საქმიანობის საზღვრების გაცნობიერებას.

– ეკოლოგიური განათლებისა და ცნობიერების ამაღლება, რომელიც მოიცავს ფაქტორიალური, პოპულაციური, ბიოგეოცენოლოგიის, გარემოს ქიმიის, ტოქსიკოლოგიის, გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების ძირითად ასპექტების, ჰიდროსფეროს, ატმოსფერული ჰაერისა და ნიადაგის შედგენილობის, ნივთიერებათა მიგრაციისა და გარდაქმნათა გამოკვლევის, აგრეთვე მათი დაცვის ფიზიკურ–ქიმიურ მეთოდებისა და ტექნიკის ცოდნას. ბუნებრივი და სამრეწველო ობიექტების ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზაციის სტრატეგიის, კლიმატური ცვლილებების გამოწვევი ფაქტორების ცოდნას. საინჟინრო ეკოლოგიის საფუძვლების, საწარმოთა საპროექტო–ეკოლოგიური გამოკვლევის, გარემოზე ზემოქმედების შეფასების, ეკოლოგიური მენეჯმენტისა და აუდიტის, უნარჩენო ტექნოლოგიის, ბუნებათსარგებლობის ეკონომიკისა და პროგნოზირების თეორიული, კვლევითი ხასიათისა და პრაქტიკული

ასპექტების ათვისებას, გარემოს დაცვის სფეროში საერთაშორისო კონვენციების გაცნობიერებას, აგრეთვე შრომის უსაფრთხოების და საგანგებო სიტუაციების მართვის ძირითადი პრინციპების ცოდნას, რაც ხელს შეუწყობს სტუდენტს უმაღლესი განათლების შემდგომ საფეხურებზე სწავლის გაგრძელებასა და მუშაობაში.

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – მრავალმხრივი და სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის საფუძველზე შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროში აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად.

– გარემოს ობიექტების ეკოლოგიური მონიტორინგის განსახორციელებლად ბუნებრივი ობიექტების, სამრეწველო აეროზოლებისა და ჩამდინარე წყლების შემადგენელი კომპონენტების განსაზღვრის საერთაშორისო სტანდარტული მეთოდების გამოყენება; ბიოსფეროს წონასწორობის დამრღვევი ფაქტორების ბუნებრივი და ანტროპოგენული წყაროების, ტექნოგენური ავარიებისა და უსაფრთხოების ზომების დადგენის უნარი; უნარჩენო და ეკოლოგიურად უვნებელი ტექნოლოგიური პროცესების განვითარებისათვის სამრეწველო აეროზოლებისა და ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მექანიზმის კინეტიკის და ნიადაგის დაცვის მეთოდების, გამწმენდი აპარატურა-დანადგარების გამოყენებაში მონაწილეობის მიღება; ბიოლოგიურ ობიექტებზე მოქმედი მავნე ნივთიერებათა, ტოქსიკომახასიათებლებისა და ტოქსიკოკინეტიკის გამოკვლევის, გარემოს ბუნებრივი და სამრეწველო ობიექტების კონტროლის და სისუფთავის ხარისხის დადგენის უნარი; სამრეწველო ნარჩენების ტექნოგენურ ნედლეულად გამოყენების შესაძლებლობა; ბუნებრივი რესურსებისა და ენერგეტიკის ეკოლოგიური ასპექტების გათვალისწინებით ბუნებათსარგებლობის ეკონომიკის პროგნოზირების, ეკოლოგიური ეფექტურობისა და ეკოლოგიური ზარალის შეფასების უნარი.

**დასკვნის უნარი** - მკაფიოდ გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობა, სიტუაციათა შედარება, მათი გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირება და ანალიზი სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ასევე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;

– ბიოსფეროში მიმდინარე მოვლენების — ცოცხალი ორგანიზმების (ფლორისა და ფაუნის), საარსებო პირობების, მათი სტრუქტურული და რაოდენობრივი ცვლილებების, გარემოსთან ყველა ბუნებრივ კომპონენტთა ურთიერთკავშირისა და ურთიერთზემოქმედების შედეგის, ატმოსფერულ ჰაერში, ჰიდროსფეროსა და ნიადაგში ნივთიერებათა მიგრაციის, შეწონილი, ხსნადი ან უხსნად ფორმათა შესწავლის,

მავნე ნივთიერებათა ჰიგიენური ნორმატივების საფუძველზე გარემოს დაცვითი მეთოდების, პრევენციული ღონისძიებებისა და უსაფრთხოების ზომების დასახვა, ეკოლოგიური მენეჯმენტის და აუდიტის საკითხების ოპერირება, ეკოლოგიური ეფექტურობისა და ეკონომიკური ზარალის შეფასება.

**კომუნიკაციის უნარი** – გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების მიმართულების ძირითად საკითხებზე საკუთარი აზრის ან მიწოდებული ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემის უნარი სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის, როგორც მშობლიურ ასევე უცხოურ ენაზე.

– გარემოს დაცვითი ინჟინერიისა და უსაფრთხოების მიმართულებით ინფორმაციის მოძიებისა და გაანალიზების უნარი საინჟინრო ეკოლოგიისა და სხვა დარგის სპეციალისტებისათვის. გარემოს დაცვის სფეროში საერთაშორისო ორგანიზაციებისა და კონვენციების, ასევე ტექნოლოგიური ავარიებისა და შრომითი უსაფრთხოების ღონისძიების შესახებ მოძიებული თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინფორმაციის შემოქმედებითად გამოყენების უნარი; პრევენტაციების ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი; სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირი და წერილობითი ჩამოყალიბებისა და კომუნიკაციის უნარი ქართულ და უცხოურ ენებზე.

**სწავლის უნარი** – ეკოლოგიური ცნობიერების ასამაღლებლად გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების მიმართულებით სწავლის განსაზღვრა ცვალებად და გაუთვალისწინებელ ვითარებაში პრიორიტეტების გათვალისწინებით.

– სტუდენტს შეეძლება ეკოლოგიისა და მისი მიმართულებების გლობალური და ზოგადი პრობლემატიკის გარკვევა. ცოცხალი ორგანიზმების სტრუქტურული, რაოდენობრივი ცვლილებებისა და მათი გამომწვევი მიზეზების, ბიოსფეროში ნივთიერებათა წრებრუნვების ბუნებრივი და დამრღვევი ფაქტორების გამოვლენა. ბიოსფეროს ეკოლოგიური წონასწორობის შემანარჩუნებელი და დამრღვევი ფაქტორების დადგენის შესწავლა. გარემოს ობიექტების ხარისხის დადგენისათვის ეკოლოგიური მონიტორინგის ორგანიზაციისა და განხორციელების გზების შესწავლა. გარემოს ობიექტების დამაბინძურებელი მავნე ნივთიერებათა წყაროების, მათი გაუვნებელყოფის მეთოდებისა და საშუალებების გამოყენების შესწავლა. გამოიმუშავენს გარემოს დაცვის სფეროში არსებული პრობლემების შეცნობას, სიტუაციის კრიტიკული მიდგომისა და ინდივიდუალური მუშაობის უნარ-ჩვევებს, ასევე უსაფრთხო შრომითი პირობების შესაქმნელ ღონისძიებათა და საგანგებო სიტუაციების მართვის ასპექტებს, საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად