

**სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორის  
პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა**

**I. პროფესიული პროგრამის სახელწოდება:** სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორი.

**II. პროფესიული განათლების საფეხური:** მეოთხე.

**III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორის მეოთხე საფეხურის კვალიფიკაცია.

**IV. პროგრამის მოცულობა:** 60 კრედიტი (1 კრედიტი 25 სთ) სულ 1500 საათი.

აქედან:

36 კრედიტი (900 საათი) სასწავლო კომპონენტისათვის (საკონტაქტო – 810, დამოუკიდებელი – 90);  
24 კრედიტი (600 საათი) პრაქტიკის კომპონენტისათვის (საკონტაქტო – 510, დამოუკიდებელი – 90).

**V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:** პროგრამაზე სასწავლებლად დაშვების მინიმალური პირობაა ერთიან ეროვნულ გამოცდებზე ზოგადი უნარების ტესტის ჩაბარება, ან აქვს სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორის მესამე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია.

**VI. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:** პროგრამის მიზანია მოამზადოს მეოთხე საფეხურის სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორი, რომელსაც შეუძლია: ტელეკომუნიკაციის საწარმოთა (ოპერატორთა) მოწყობილობა-დანადგარების ტექნიკური მახასიათებლების, საკონტროლო-საზომი აპარატურის, გადაცემის არხებისა და ტრაქტების ძირითადი პარამეტრების გაზომვის მეთოდების, ტელეკომუნიკაციის მოწყობილობების ექსპლუატაციის ტექნიკური დოკუმენტაციის, ტელეკომუნიკაციის სისტემების შეუფერხებელი ფუნქციონირების ტექნიკური უზრუნველყოფის, შრომის დაცვისა და უსაფრთხოების საკითხების შესწავლა; ტელეკომუნიკაციის სისტემების მომსახურების ძირითადი წესებისა და ხერხების, აგრეთვე დაზიანების განსაზღვრისა და აღმოფხვრის მეთოდების ათვისება.

**VII. სწავლის შედეგი:**

<b>ცოდნა და გაცნობიერება</b>	<i>აქვს</i> სფეროს ფაქტობრივ გარემოებებსა და თეორიულ საფუძვლებზე დამყარებული ცოდნა, აცნობიერებს პრობლემების გადაჭრის ზოგად შესაძლებლობებს.	<i>იცის:</i> სქემატურ-ტექნიკური დაპროექტების, საკომუტაციო კვანძების აგების, ანალოგიური და დისკრეტული შეტყობინების სისტემებისა და აპარატურის, მონაცემთა გადაცემისა და სატელეფონო კავშირის ქსელების, არხწარმომქმნელი და დამაბოლოებელი მოწყობილობების, ელექტრონულ-მმართველი კომპლექსების, მობილური კავშირის სისტემების თეორიული საფუძვლები და მოქმედების პრინციპები; მრავალარხიანი და რადიოსარელო კავშირის საფუძვლები; კავშირგაბმულობის სისტემების, ელექტროაკუსტიკისა და სიტყვიერი ინფორმაციის კვების უზრუნველყოფის საფუძვლები; ინფორმაციის შეკრების, დამუშავების, შენახვისა და გადაცემის სისტემების საექსპლუატაციო მოთხოვნები და აგების პრინციპები; არასანქცირებული ჩართვისაგან ინფორმაციის დაცვის მეთოდები; საქართველოს კანონი ელექტრონული კომუნიკაციების შესახებ.
<b>ცოდნის</b>	<i>შეუძლია</i> სამუშაოს	<i>შეუძლია:</i> ტელეკომუნიკაციის ქსელებში, ინფორმაციის

<p><b>პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</b></p>	<p>დაგეგმვისა და შესრულების პროცესში გამოიყენოს სანდო ინფორმაციის წყაროები, შეიმუშაოს სტრატეგია წამოჭრილი სპეციფიკური ამოცანების დასაძლევად და შეაფასოს მიღებული შედეგები შესრულებული სამუშაოს გაუმჯობესების მიზნით.</p>	<p>დამუშავების მოწყობილობებსა და სისტემებში პროცესებზე დაკვირვება და მათი ტექნიკური ექსპლუატაციის უზრუნველყოფა; ტელეკომუნიკაციის ხელსაწყოების, მოწყობილობების, არხებისა და ტრაქტების მახასიათებლების გაზომვასა და გაზომვის შედეგების დამუშავებაში მონაწილეობა; განათლების პროცესში შეძენილი საწყისი უნარ-ჩვევების საფუძველზე კონკრეტული ტექნიკური ობიექტის ექსპლუატაცია; საპროექტო ობიექტებისა და სისტემებისათვის ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მოთხოვნების ფორმულირება; ინფორმაციის გადაცემის, მიღებისა და განაწილების ქსელებისა და სისტემების დამუშავებასა და დაპროექტებაში მონაწილეობა; ინფორმაციულ ტექნოლოგიებთან დაკავშირებულ მომიჯნავე მიმართულებებში ტელეკომუნიკაციის თეორიის მეთოდების გამოყენება.</p>
<p><b>დასკვნის გაკეთების უნარი</b></p>	<p><i>შეუძლია</i> განსხვავებულ სიტუაციებში წარმოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად ინფორმაციისცნობილი წყაროებით სარგებლობა, მათი შეფასება და ანალიზი.</p>	<p><i>აქვს უნარი</i>, აწარმოოს ტექნიკური სამუშაოების ყოველდღიური მონიტორინგი, დაზიანების შესახებ ინფორმაციის მიღება, მათი დამუშავება და კვალიფიცირებული სპეციალისტების ხელმძღვანელობით დაზიანების აღმოფხვრის სამუშაოებში მონაწილეობა. ტელეკომუნიკაციის სამუშაოებთან საექსპლუატაციო და სერვისული მომსახურების აპარატურის გაზომვების შედეგების დამუშავება; აქვს უნარი, მიიღოს მონაწილეობა ხელმძღვანელობის მიერ მიღებული გადაწყვეტილებების კომპლექსურ უზრუნველყოფაში.</p>
<p><b>კომუნიკაციის უნარი</b></p>	<p><i>შეუძლია</i> ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ცვალებად სიტუაციებში. შეუძლია დამოუკიდებლად აითვისოს ახალი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები. შეუძლია უცხოურ ენაზე მიღებული პროფესიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის დამუშავება.</p>	<p><i>შეუძლია</i> არასტაბილურ გარემოში ტელეკომუნიკაციის სისტემების ექსპლუატაციასა და სერვისთან დაკავშირებულ საკითხებზე დეტალური ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია სახელმწიფო და უცხოურ ენებზე. შეუძლია ტელეკომუნიკაციის სისტემებთან დაკავშირებული საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დამოუკიდებლად ათვისება.</p>
<p><b>სწავლის უნარი</b></p>	<p><i>შეუძლია</i> საკუთარი სწავლის მიმართულებების დამოუკიდებლად განსაზღვრა განჭვრეტად თუმცა ნაწილობრივ ცვალებად ვითარებაში.</p>	<p><i>აქვს უნარი</i>, დამოუკიდებლად შეისწავლოს თანამედროვე მულტისერვისული ქსელების შესაძლებლობები ახალი სერვისებით მომხმარებლების უზრუნველყოფის მიზნით; დამოუკიდებლად განსაზღვროს, თუ რა მიმართულებით აპირებს სწავლის გაგრძელებას.</p>

<b>ღირებულებები</b>	პასუხისმგებლობით ეკიდება პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებს და ცვალებად სიტუაციებში მოქმედებს მათ შესაბამისად	<i>აქვს</i> პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულებები: შეუძლია თანამედროვე, მულტისერვისული ქსელებისა და შემდეგი თაობის ქსელების სისტემების შეუფერხებელი მოქმედების უზრუნველყოფა; იცის თავისი პროფესიული მოვალეობები და პასუხისმგებლობით ეკიდება მათ შესრულებას.
---------------------	--	--

### VIII. სწავლის შედეგების რუკა

საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის გაკეთების უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
მათემატიკა	X				X	
ფიზიკა	X				X	
ინგლისური ენა				X	X	X
რადიოტექნიკური წრედები და სიგნალები	X				X	
ინფორმატიკა	X				X	
მეწარმეობადა პრობლემების გადაწყვეტა			X	X	X	
ტელეკომუნიკაციის ქსელები, სისტემები და მათი ექსპლუატაცია		X	X	X	X	X
ფიჭური მობილური კავშირის ქსელები და სისტემები		X	X	X	X	X
მეტროლოგია ტელეკომუნიკაციაში		X	X	X	X	
საწარმოო პრაქტიკა		X		X	X	X

**IX. სასწავლო გეგმა**

სასწავლო კურსები/ მოდულები	კრედიტების რაოდენობა	საათების განაწილება						სულ საათების რაოდენობა
		საკონტაქტო საათები					დამოუკიდებელი საათები	
		ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური/ დასკვნითი შეფასება		
მათემატიკა	4	15/35	-	30	-	8	12	100
ფიზიკა	3	15/33	10	-	-	8	9	75
ინგლისური ენა	5	0/74	-	28	-	8	15	125
რადიოტექნიკური წრედები და სიგნალები	4	22/22	16	20	-	8	12	100
ინფორმატიკა	5	20/32	-	50	-	8	15	125
მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	5	20/32	-	50	-	8	15	125
ტელეკომუნიკაციის ქსელები, სისტემები და მათი ექსპლუატაცია	14	60/80	28	88	44	8	42	350
ფიჭური მობილური კავშირის ქსელები და სისტემები	10	40/42	30	80	20	8	30	250
მეტროლოგია ტელეკომუნიკაციაში	10	40/42	30	80	20	8	30	250
<b>სულ</b>	<b>60</b>	<b>624</b>	<b>114</b>	<b>426</b>	<b>84</b>	<b>72</b>	<b>180</b>	<b>1500</b>

**X. პროფესიული სტუდენტების სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა)**

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

- ლექციაზე დასწრებას/სამუშაო ჯგუფში მუშაობას;
- ლაბორატორიულ სამუშაოებს;
- პრაქტიკულ მეცადინეობას;
- დამოუკიდებელ მეცადინეობას;
- საწარმოო პრაქტიკას;
- სასწავლო პრაქტიკას;
- ტესტების ჩაბარებას;
- გამოცდების ჩაბარებას.

**XI. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება**

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

- **(FX)** - ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ პროფესიულ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.
- **(F)** - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ პროფესიული სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

პროფესიული სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად - მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება დაუშვებელია.

პროფესიულ სტუდენტს უფლება აქვს, გავიდეს დამატებით გამოცდაზე დასკვნით გამოცდაზე უარყოფითი შეფასების მიღების შემთხვევაში, არანაკლებ 10 დღეში.

შეფასების ფორმა:

- შუალედური შეფასება (კოლოქვიუმი, მიმდინარე შეფასება);
- დასკვნითი შეფასება.

შეფასების მეთოდი:

- ტესტირება;
- ზეპირი გამოკითხვა;
- პორტფოლიო;
- ჯგუფური/ინდივიდუალური პროექტი;
- დაკვირვება და დემონსტრირება.

## XII. სწავლების მეთოდები:

- თეორიული სწავლება;
- პრაქტიკული მეცადინეობა;
- ლაბორატორიული სამუშაო;
- სასწავლო პრაქტიკა;
- საწარმოო პრაქტიკა.

## XIII. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსის შესახებ

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
მათემატიკა	უნივერსიტეტის შესაბამისი დეპარტამენტის თანამშრომელი	
ფიზიკა	-  -	
უცხო ენა (ინგლისური)	-  -	
ინფორმატიკა	-  -	
რადიოტექნიკური წრედები და სიგნალები	მარინა ჩხარტიშვილი	აკადემიური დოქტორი
მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	ნუგზარ ჭედია	ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი
ტელეკომუნიკაციის ქსელები, სისტემები და მათი	ნუგზარ ჭედია	ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი

ექსპლუატაცია		
ფიჭური მობილური კავშირის ქსელები და სისტემები	ენვერ ხალვაში	ფიზ.-მათ. მეცნიერებათა დოქტორი
მეტროლოგია ტელეკომუნიკაციაში	რევაზ კომახიძე	რადიოკავშირისა და რადიომაუწყებლობის ინჟინერი
საწარმოო პრაქტიკა	რევაზ კომახიძე	რადიოკავშირისა და რადიომაუწყებლობის ინჟინერი
	ნუგზარ ნაკაშიძე	ელექტროკავშირის ინჟინერი
	მამუკა ჯორბენაძე	კავშირგაბმულობის ქსელებისა და სისტემების ინჟინერი
	იოსებ ბერიძე	ინჟინერ-ელექტრიკოსი /მეკაბელე-მრჩილავი/
	ივერი გუგუნივა	ელექტროკავშირგაბმულობის ინჟინერი /მეკაბელე-მრჩილავი/

#### **XIV. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსის შესახებ**

- შპს ბათუმის „ნავთობტერმინალი“, IT განყოფილება.

მისამართი: ბათუმი, მაიაკოვსკის ქ. # 77.

- სს „სილქნეთის“ ბათუმის ფილიალი. პროფესიული სწავლებისათვის საჭირო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა. სამუშაოებისათვის საჭირო ხელსაწყო-იარაღები, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა.

მისამართი: ბათუმი, 9 მარტის ქ. # 47.

შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:

- საინჟინრო ტექნოლოგიური ფაკულტეტის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი

სასწავლო აუდიტორიები და ლაბორატორიები;

- რადიოტექნიკური წრედებისა და სიგნალების, კომპიუტერული და საინფორმაციო ტექნოლოგიების, ტელეკომუნიკაციის ქსელების, სისტემებისა და მათი ექსპლუატაციისათვის საჭირო მოწყობილობა-დანადგარები, ლაბორატორიული ხელსაწყოები და კომპიუტერული კლასები.

- სამუშაოებისათვის საჭირო ხელსაწყო-იარაღი, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა (პრეზენტაციები და ვიდეოფილმები). (საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტის შენობა მისამართი: ბათუმი, ფიროსმანის ქ. № 12).

#### **XV. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა**

საწარმოო პრაქტიკა ხორციელდება:

- შპს “თანამგზავრი-21” – ხელშეკრულება, სექტემბერი 2010;
- შპს „TV-ერა“ – ხელშეკრულება, სექტემბერი 2010;
- შპს “ბათუმის ნავთობტერმინალი” – ხელშეკრულება, სექტემბერი 2010;

#### **XVI. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა**

IV საფეხურის სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორის პროგრამის წარმატებულად დამთავრების შემდეგ, სტუდენტს საშუალება ეძლევა გააგრძელოს სწავლა V საფეხურის სატელეკომუნიკაციო ქსელებისა და სისტემების ექსპლუატაციის ოპერატორის პროგრამით.