



**მოდულირებულია**  
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
 2014 წლის აპრილი  
 № დადგენილებით

**კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის (AutoCad) ოპერატორი - 040671**  
**Computer Engineering (AutoCad) Operator**  
**პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა**

**I. პროფესიული პროგრამის სახელწოდება:** კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის (AutoCad) ოპერატორი

**II. პროფესიული განათლების საფეხური:** მეხუთე

**III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის (AutoCad) ოპერატორის მეხუთე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია

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

აქედან:

- 36 კრედიტი (900 საათი) სასწავლო კომპონენტებისათვის (საკონტაქტო საათი - 544, დამოუკიდებელი საათი - 356)
- 24 კრედიტი (600 საათი) პრაქტიკის კომპონენტებისათვის (საკონრაქტო საათი - 600)

**V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:** მეხუთე საფეხურზე დაიშვებიან პირები საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესების შესაბამისად.

**VI. პროფესიული პროგრამის მიზანი:**

პროგრამის მიზანია მოამზადოს მეხუთე საფეხურის კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის ოპერატორი, რომელსაც შეუძლია: რეალური შენობის სამგანზომილებიანი მოდელის შექმნა, გეგმების, ფასადის, ჭრილების, სპეციფიკაციების და სხვა სახის ინფორმაციის შედგენა. ვექტორულ და რასტრულ გამოსახულებებთან მუშაობა. რენდერებისა და ანიმაციის შექმნა.

**VII. დასაქმების სფერო:** კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის (AutoCad) ოპერატორის მეხუთე საფეხურის კურსდამთავრებული დასაქმდება საპროექტო ფირმებში, სამშენებლო და სამანქანათმშენებლო ორგანიზაციებში, კერძო კომპანიებში, ბინათმშენებლობათა ამხანაგობებში, არქიტექტურულ-სამშენებლო ორგანიზაციებში და დიზაინერულ ოფისებში შესაბამისი კვალიფიკაციით.

**VIII. სწავლის შედეგი:**

მისაღწევი შედეგები შესაბამისი კომპონენტების მიხედვით:

<b>ცოდნა და გაცნობიერება</b>	აქვს პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებული მრავალმხრივი და/ან სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა, აცნობიერებს პროფესიული საქმიანობის შესაძლებლობების (საზღვრებს.)	<b>იცის:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სხვადასხვა სირთულის სიბრტყული და სივრცული გრაფიკული გამოსახულებების ღრმად და საფუძვლიანად აგება;</li> <li>• საინჟინრო ამოცანის ამოხსნისათვის საჭირო ალგორითმის შედგენა, პროგრამის დაწერა და მისი კომპიუტერული რეალიზაცია;</li> <li>• რელაციური მონაცემთა ბაზის შექმნა და მისი</li> </ul>
------------------------------	---	--

		<p>მართვა;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• სხეულების მექანიკური მოძრაობა (სტატიკის ძირითადი ცნებები და პრინციპები, მოქმედებები ვექტორებზე, ნივთიერი წერტილისა და მყარი სხეულის დინამიკა და კინემატიკა);</li> <li>• საპროექტო ორგანიზაციის თუ სამშენებლო ფირმის მართვისათვის აუცილებელი ცოდნა.</li> </ul>
<b>ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</b>	<p>შეუძლია შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად.</p>	<p><b>შეუძლია:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• კომპიუტერული ტექნიკისა და ტექნოლოგიების მრავალმხრივი ცოდნის ყველა იმ ორგანიზაციებში გამოყენება, სადაც მიმდინარეობს საინჟინრო კომპიუტერულ გრაფიკაში მუშაობა;</li> <li>• ქსელებზე ორიენტირებული სისტემების შექმნა, ვებ გვერდის შექმნა და მომსახურება;</li> <li>• აქვს გარკვეული პროექტების მენეჯმენტის უნარი.</li> </ul>
<b>დასკვნის უნარი</b>	<p>შეუძლია კარგად განსაზღვრული პრობლემების ამოცნობა, მათი გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირება და ანალიზი სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ასევე დასაბუთებული დასკვნების გაკეთება.</p>	<p><b>შეუძლია:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• გაიაზროს პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებული პრობლემის ყველა ნიუანსი და გააკეთოს ადეკვატური დასკვნა;</li> <li>• დამოუკიდებლად გადაწყვეტილების და საჭირო ზომების მიღება;</li> <li>• მაღალი დონის პრეზენტაციების გამართვა და კვალიფიციური კონსულტაციების გაწევა.</li> </ul>
<b>კომუნიკაციის უნარი</b>	<p>შეუძლია იდეებისა და ინფორმაციის სტრუქტურულად და თანმიმდევრულად გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ინფორმაციის გამოყენებით. იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს. შეუძლია უცხოურ ენაზე პროფესიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის გადაცემა და ანგარიშის წარდგენა.</p>	<p><b>შეუძლია:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• პრობლემასთან დაკავშირებული საკუთარი მოსაზრებებისა და გადაჭრის ხერხების არგუმენტირებული ახსნა, პროფესიულ დონეზე კონსულტაციების გაწევა;</li> <li>• სპეციალისტებთან პროფესიული კომუნიკაცია და პროფესიულ დონეზე კონსულტაციების გაწევა.</li> </ul>
<b>სწავლის უნარი</b>	<p>შეუძლია საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა ცვალებად და გაუთვალისწინებელ ვითარებაში.</p>	<p><b>აქვს უნარი:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• იმუშაოს საკუთარი ცოდნის განვითარებაზე და მუდმივად ისწრაფვოს ცოდნის განახლებისა და გაღრმავებისაკენ.</li> </ul>
<b>ღირებულებები</b>	<p>აფასებს თავისი და სხვების დამოკიდებულებას პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებთან და უზიარებს სხვებს.</p>	<p><b>აქვს:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• პროფესიული ეთიკისა ნორმებისა შესრულებისა და პროფესიულ საქმიანობასთან დაკავშირებული ღირებულებების დაცვის უნარი;</li> <li>• პროფესიისადმი კეთილსინდისიერი მიდგომის უნარი;</li> <li>• საზოგადოების მიმართ განვითარებული</li> </ul>

		პასუხისმგებლობის გრძნობა.
--	--	---------------------------

**IX. სწავლის შედეგების რუკა**

№	საგნის კოდი	საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1	INF0208	ინფორმატიკა II	X	X		X		
2	ENGL507	ინგლისური B2	X	X		X		
3	CGARC01	კომპიუტერული გრაფიკა (Archi CAD)	X	X				
4	CGPSH01	კომპიუტერული გრაფიკა (Photo Shop)	X	X				
5	CGCDR01	კომპიუტერული გრაფიკა (Corel Draw)	X	X				
6	CG3DM01	კომპიუტერული გრაფიკა (3D Max)	X	X	X		X	X
7	OBORP01	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (C++)	X	X				X
8	AROCM01	კომპიუტერის არქიტექტურა	X	X	X			

**X. სასწავლო გეგმა**

№	საგნის კოდი	საგნები	კრედიტების რაოდენობა	საათების განაწილება						დამოუკიდებელი საათები	სულ საათების რაოდენობა
				საკონტაქტო საათები							
				ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური შეფასება	დასკვნითი შეფასება		
I სემესტრი											
1	INF0208	ინფორმატიკა II	5	/60				6	2	57	125
2	ENGL507	ინგლისური B2	5	/60				6	2	57	125
3	CGARC01	კომპიუტერული გრაფიკა (Archi CAD) I	10	30/	30	125		6	2	57	250
4	CGPSH01	კომპიუტერული გრაფიკა (Photo Shop)	10	30/	30	125		6	2	57	250

## II სემესტრი

5	CGCDR01	კომპიუტერული გრაფიკა (Corel Draw)	10	30	30	125		6	2	57	250
6	CG3DM01	კომპიუტერული გრაფიკა (3D Max)	10	/30	30	125		6	2	57	250
7	OBORP01	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (C++)	5	15/15	30			6	2	57	125
8	AROCM01	კომპიუტერის არქიტექტურა	5	/30	30			6	2	57	125
		სულ	60	300	180	500		48	16	456	1500

### შენიშვნა:

#### სასწავლო სემესტრი 20 კვირანია:

15 კვირა სასწავლო პროცესისათვის, 3 კვირა შუალედური შეფასებებისათვის, 2 კვირა გამოცდისათვის და განმეორებითი გამოცდისათვის.

მე-18 კვირა III შუალედური შეფასებისათვის;

მე-19 კვირა გამოცდისათვის, მე-20 კვირა განმეორებითი გამოცდისათვის (აუცილებელი 10 დღიანი ინტერვალის დაცვით).

თითოეულ საგანში შეფასებებისათვის განკუთვნილი დრო - 8 საათი.

**1. საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ მხოლოდ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია) და არა აქვთ სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა:**

I შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

გამოცდა - 2 სთ. თეორია;

**2. საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია) და მხოლოდ სასწავლო ან საწარმოო პრაქტიკა:**

I შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება - 2 სთ. (1 სთ. თეორია, 1 სთ. სასწავლო ან საწარმოო პრაქტიკა);

გამოცდა - 2 სთ. (1 სთ. თეორია, 1 სთ. სასწავლო ან საწარმოო პრაქტიკა);

**3. საგნებისთვის, რომელთაც აქვთ თეორია (ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორია), სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა:**

I შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

II შუალედური შეფასება - 2 სთ. თეორია;

III შუალედური შეფასება - 2 სთ. (1 სთ. თეორია, 1 სთ. სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა);

გამოცდა - 2 სთ. (1 სთ. თეორია, 1 სთ. სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა);

## XI. პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა)

პროფესიული სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

- ლექციაზე დასწრებას/სამუშაო ჯგუფში მუშაობას;
- ლაბორატორიულ სამუშაოებს
- პრაქტიკულ მეცადინეობას;
- დამოუკიდებელ მეცადინეობას;
- საწარმოო პრაქტიკას
- გამოცდების (შუალედური და დასკვნითი) ჩაბარებას.

## XII. პროფესიული სტუდენტის ცოდნის შეფასება

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;
- (B) - 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 ქულაა.

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
- დასკვნითი შეფასება

შეფასების მეთოდი:

- ტესტი;
- ზეპირი გამოკითხვა;
- 

### XIII. სწავლების ფორმები:

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

### სწავლის მეთოდები:

ინტერაქტიული სწავლება; ჯგუფური მუშაობა; სწავლების დედუქციური მეთოდი; ახსნაგანმარტებითი მეთოდი; წერიტი მუშაობის მეთოდი; პრაქტიკული მეთოდი.

### XIV. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსი:

№	კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
1	ინფორმატიკა II	ლაურა შავერდაშვილი	ინჟინერ სისტემოტიკოსი
2	ინგლისური B2	თამარ არველაძე	საშუალო სკოლის ინგლისური ენის მასწავლებელი
3	კომპიუტერული გრაფიკა (Archi CAD) I	ვახტანგ ჭანკოტაძე ნინო ფილფანი ზურაბ კაპანაძე	ინჟინერ ელექტრიკოსი ინჟინერ სისტემატიკოსი ინჟინერ სისტემატიკოსი
4	კომპიუტერული გრაფიკა (Photo Shop)	ნინო ფილფანი ზურაბ კაპანაძე	ინჟინერ სისტემატიკოსი ინჟინერ სისტემატიკოსი

		მიხეილ თოდუა	ინჟინერ ეკონომისტი
5	კომპიუტერული გრაფიკა (Corel Draw)	ნინო ფილფანი ზურაბ კაპანაძე მიხეილ თოდუა	ინჟინერ სისტემატიკოსი ინჟინერ სისტემატიკოსი ინჟინერ ეკონომისტი
6	კომპიუტერული გრაფიკა (3D Max)	ნინო ფილფანი ზურაბ კაპანაძე მიხეილ თოდუა	ინჟინერ სისტემატიკოსი ინჟინერ სისტემატიკოსი ინჟინერ ეკონომისტი
7	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (C++)	ვახტანგ ჭანკოტაძე ბადრი გვასალია	ინჟინერ ელექტრიკოსი ინჟინერ ელექტრიკოსი
8	კომპიუტერის არქიტექტურა	ჰამლეტ ბაბუციძე	ინჟინერ ელექტრიკოსი

**XV. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსის შესახებ:**

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკის ოპერატორის პროფესიული სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის I კორპუსის კომპიუტერული ცენტრი და მშენებლობაში კომპიუტერული დაპროექტების სისტემების #90 მიმართულების ლაბორატორიები.

პროგრამის ხელმძღვანელი

ნინო ფილფანი

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის  
სამსახურის უფროსი

მარინა ჯავახიშვილი

ფაკულტეტის დეკანი

ზურაბ გედენიძე

**მიღებულია**

სამშენებლო  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე  
24 აპრილი 2012 წ.

**მოდირიგირებულია**

სამშენებლო  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე  
ოქმი #3 18.03.14.

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ზურაბ გედენიძე

**შეთანხმებულია**

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის  
სამსახურთან

გიორგი ძიძიგური