



**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი**  
**GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY**

**დამტკიცებულია**  
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
 2011 წლის 12 იანვრის  
 № 383 დადგენილებით

**მოდიფიცირებულია**  
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
 2018 წლის 2 აპრილის

№ 01-05-04/95  
 დადგენილებით

**სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტი - 041352**  
**Foodstuff Ecology Specialist**  
**პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა**

**I. საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:** სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტი

**II. პროფესიული განათლების საფეხური:** მეოთხე

**III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის მეოთხე საფეხურის პროფესიული კვალიფიკაცია

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

აქედან:

30 კრედიტი (750 საათი) სასწავლო კომპონენტისთვის (საკონტაქტო საათი -480; დამოუკიდებელი -206 საათი, შუალედური/დასკვნითი შეფასება -64 საათი)

30 კრედიტი (750 საათი) პრაქტიკის კომპონენტისთვის

**V. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:**

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

**VI. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:**

პროგრამის მიზანია მოამზადოს სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტი, რომელსაც შეუძლია: საანალიზოდ სასურსათო პროდუქტების ნიმუშების მომზადება, სტანდარტული ხსნარების და რეაქტივების მომზადება, pH-მეტრით მჟავიანობის გაზომვა, ანალიზურ სასწორზე მუშაობა, ფოტოკოლორიმეტრისა და ატომურ-აბსორბციული სპექტრომეტრის დაკალიბრება და სიზუსტის შერჩევა, ატომურ-აბსორბციული მეთოდით მძიმე ლითონების განსაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში, ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების გასაზღვრა.

**VII. სწავლის შედეგი:**

<b>ცოდნა და გაცნობიერება</b>	აქვს სფეროს ფაქტობრივ გარემოებებსა და თეორიულ საფუძვლებზე დამყარებული ცოდნა, აცნობიერებს პრობლემების გადაჭრის ზოგად შესაძლებლობებს	იცის სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების დასაშვები კონცენტრაციები, მძიმე ლითონების ტოქსიკური ზეგავლენა მის ხარისხზე, კვების პროდუქტების ბაზარი, მარკეტინგისა და მენეჯმენტის საფუძვლები, ანალიზის ატომურ-აბსორბციული და
------------------------------	--	--

		ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდები.
<b>ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</b>	შეუძლია, სამუშაოს დაგეგმვისა და შესრულების პროცესში გამოიყენოს სანდო ინფორმაციის წყაროები, შეიმუშაოს სტრატეგია წამოჭრილი სპეციფიკური ამოცანის დასაძლევად და შეაფასოს მიღებული შედეგები შესრულებული სამუშაოს გაუმჯობესების მიზნით.	შეუძლია ანალიზის შედეგების მათემატიკური დამუშავება, მეწარმეობის ასპექტების განსაზღვრა. ატომურ - აბსორბციული და ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდებით სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების განსაზღვრა, ნიმუშების აწონვა, მჟავიანობის განსაზღვრა, შედეგების გაფორმება, იცის ნიმუშების შენახვისა და უსაფრთხოდ, დამოუკიდებლად, პროფესიული კომპეტენციის ფარგლებში ანალიზის ჩატარება.
<b>დასკვნის უნარი</b>	შეუძლია სპეციფიკური პრობლემების გადასაწყვეტად შესაბამისი მიდგომის შემუშავება, ალტერნატიული შესაძლებლობების განხილვა და მიღებული შედეგის ანალიზი.	შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიულ საკითხებზე ცვალებად სიტუაციებში. შეუძლია დამოუკიდებლად აითვისოს ახალი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები. შეუძლია უცხოურ ენაზე მიღებულ პროფესიული ინფორმაციის დამუშავება, მარკეტინგისა და მენეჯმენტის ასპექტები
<b>კომუნიკაციის უნარი</b>	შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია პროფესიასთან დაკავშირებულ საკითხებზე ცვალებად სიტუაციებში, ახალი საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დამოუკიდებლად ათვისება, უცხოურ ენაზე მიღებული პროფესიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის დამუშავება.	შეუძლია პროფესიული კომპეტენციის ფარგლებში ინფორმაციის მოძიება, კომპიუტერული ტექნიკის გამოყენება, ინტერნეტში მოძიება, განასხვავებულ სიტუაციაში კომუნიკაცია, მომხმარებლის ინტერესების დაცვისათვის სამართლებრივი კატეგორიების მოძიება, შეუძლია უცხოურ ენაზე სასურსათო პროდუქტებში მძიმე ლითონების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციების საცნობარო მასალის მოპოვება და ელემენტარული კომუნიკაცია.
<b>სწავლის უნარი</b>	შეუძლია საკუთარი სწავლის მიმართულებების დამოუკიდებლად განსაზღვრა განჭვრეტად, თუმცა ნაწილობრივ ცვალებად, ვითარებაში.	შეუძლია საკუთარი სწავლის დაგეგმვა, უზრუნველყოფს სწავლის შემდგომ საფეხურზე გაგრძელებას, სისტემატიურად ეცნობა სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური უსაფრთხოების პროფესიის განვითარების პერსპექტივებს.
<b>ღირებულებები</b>	პასუხისმგებლობით ეკიდება პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებს და ცვალებად სიტუაციებში მოქმედებს მათ შესაბამისად.	იცავს კვების პროდუქტების უვნებლობის პრინციპებს, მომხმარებლის ინტერესებს. პასუხისმგებლობით ეკიდება კვების პროდუქტების ანალიზისა და მისი ხარისხის შეფასების პრინციპებს

VIII. სწავლის შედეგების რუქა

საგნები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
ინგლისური ენა B1	X	X		X		
ინფორმატიკა 1	X	X		X		
მეწარმეობის საფუძვლები	X	X		X		
ეკოლოგიის საფუძვლები		X	X		X	
მძიმე ლითონები გარემო ობიექტებში და მათი ტოქსიკურობა		X	X		X	
ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძვლები		X	X		X	
მძიმე ლითონების განსაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით.		X	X		X	
მძიმე ლითონების განსაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში ატომურ-აბსორბციული მეთოდით		X	X		X	

**IX. სასწავლო გეგმა**

ს ა გ ნ ე ბ ი	კრედიტების რაოდენობა	ს ა ა თ ე ბ ი ს გ ა ნ ა წ ი ლ ე ბ ა						სულ საათების რაოდენობა	
		საკონტაქტო საათები					დამოუკიდებელი საათები		
		ლექცია/პრაქტიკული	ლაბორატორიული	სასწავლო პრაქტიკა	საწარმოო პრაქტიკა	შუალედური/დასკვნითი შეფასება			
<b>I სემესტრი</b>									
<b>ENGL1P7</b>	ინგლისური ენა B1	5	/60				6/2	57	125
<b>INFOP08</b>	ინფორმატიკა 1	5	/60				6/2	57	125
<b>BAENTP7</b>	მეწარმეობის საფუძვლები	5	30/30				6/2	57	125
<b>BECOLP4</b>	ეკოლოგიის საფუძვლები	3	30/30				6/2	7	75
<b>HMETXP4</b>	მძიმე ლითონები გარემო ობიექტებში და მათი ტოქსიკურობა	3	30/30				6/2	7	75
<b>BECEXP4</b>	ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძვლები	3	30/30				6/2	7	75
<b>II სემესტრი</b>									
<b>DHMFPP4</b>	მძიმე ლითონების განსაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით.	18		60	90	285	6/2	7	450
<b>DHMFAP4</b>	მძიმე ლითონების განსაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში ატომურ-აბსორბციული მეთოდით	18		60	90	285	6/2	7	450
<b>სულ</b>		<b>60</b>	<b>360</b>	<b>120</b>	<b>180</b>	<b>570</b>	<b>64</b>	<b>206</b>	<b>1500</b>

### სასწავლო სემესტრი 20 კვირიანია:

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), სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკა:

I შუალედური შეფასება -2სთ. 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);

### X. პროფესიული სტუდენტის 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

შეფასების ზოგადი წესები:

სასწავლო კურსის/მოდულის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

- (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%;

ორი სახის უარყოფით შეფასება:

- (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.

სასწავლო კურსის/მოდულის 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
- დასკვნითი გამოცდის შეფასება
  
- I შუალედური გამოცდა ტარდება მეშვიდე სასწავლო კვირაში და მოიცავს პირველი ექვსი კვირის მასალას. (20-ქულა)
- II შუალედური გამოცდა ტარდება მეთოთხმეტე სასწავლო კვირაში მოიცავს შემდეგი ექვსი კვირის მასალას. 20 ქულა
- III შუალედური გამოცდა ტარდება მეთვრამეტე კვირაში და მოიცავს ბოლო სამი კვირის მასალას ან სასწავლო და საწარმოო პრაქტიკის მასალას-30 ქულა.
- დასკვნითი გამოცდა -30 ქულა.

შეფასების მეთოდი:

- ტესტირება;
- ზეპირი გამოკითხვა;
- პრეზენტაცია.

**XII. სწავლების ფორმები:**

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

**სწავლის მეთოდები:**

ჯგუფური მუშაობა; დისკუსია-დებატები, ვერბალური მეთოდი, სწავლების დედუქციური მეთოდი; დემონსტრირების მეთოდი; ანალიზის მეთოდი; პრაქტიკული მეთოდები.

**XIII. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელ ადამიანური რესურსების შესახებ**

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
ეკოლოგიის საფუძვლები	ბორის გოგიჩაშვილი ზიზი სვანიძე	ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი ქიმიის მეცნ. დოქტორი
მძიმე ლითონები გარემო ობიექტებში და მათი ტოქსიკურობა	ზიზი სვანიძე ბორის გოგიჩაშვილი	ქიმიის მეცნ. დოქტორი ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი

ეკოლოგიური ექსპერტიზის საფუძვლები	თამარ ცერცვაძე ბორის გოგიჩაშვილი	ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი ინჟინერ– მეტალურგი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი
მძიმე ლითონების გასაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში ფოტოკოლორიმეტრული მეთოდით.	ზიზი სვანიძე ქეთევან წერეთელი ზეინაზ ბერიაშვილი	ქიმიის მეცნ. დოქტორი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მასწავლებელი
მძიმე ლითონების გასაზღვრა სასურსათო პროდუქტებში ატომურ-აბსორბციული მეთოდით	ზიზი სვანიძე ქეთევან წერეთელი ალექსი წიქარიძე	ქიმიის მეცნ. დოქტორი ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მასწავლებელი
ინგლისური ენა B1	ფეტელავა სოფიკო	ინგლისური ენის მასწავლებელი
ინფორმატიკა 1	თენგიზ მაჭარაძე	ინჟინერ-პროგრამისტი, ტექნიკურ მეცნიერებათა კანდიდატი
მეწარმეობის საფუძვლები	გელა ლობჯანიძე	ინჟინერ-ეკონომისტი

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

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალური ტექნიკური ბაზა:

კორპუსი	სართული	აუდიტორია	ფართი. კვ.მ	ლაბორატორია	ფართი კვ.მ
X	II	9	20	10	18

**XIV. ინფორმაცია პროფესიულ პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელ მატერიალურ რესურსის შესახებ**

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის სწავლებისათვის განკუთვნილი მატერიალური ტექნიკური ბაზა:

კორპუსი	სართული	აუდიტორია	ფართი. კვ.მ	ლაბორატორია	ფართი კვ.მ
X	II	9	20	10	18

**სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტისათვის**

სამუშაოებისათვის საჭირო ხელსაწყოები და დანადგარ - მოწყობილობები:სასწორი, pH მეტრი, სანჯღრეველა, ფოტოკოლორიმეტრი, ატომურ-აბსორბციული სპექტრომეტრი, დისტილატორი, ქიმიური ჭურჭელი, რეაქტივები, თვალსაჩინოებანი და სადემონსტრაციო მასალა .

**XV დასაქმების სფერო** –მოცემული სტანდარტის მიხედვით, სასურსათო პროდუქტების ეკოლოგიური კონტროლის სპეციალისტის დასაქმება შესაძლებელია სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სურსათის უვნებლობის სამსახურში, საკოლმეურნეო ბაზრებში, სუპერმარკეტებში, სასტუმროებში, რესტორნებში, სურსათის გადამამუშავებელ საწარმოებში.

**XVI. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა**

საწარმოო სწავლება და საწარმოო პრაქტიკა ჩატარდება სტუ-ს შესაბამისი ბაზის არსებულ ლაბორატორიაში.

იხ. დანართი

**XVII. სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა**

საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამის ხელმძღვანელი

ზიზი სვანიძე

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის  
ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის  
სამსახურის უფროსი

მამუკა მაისურაძე

**მიღებულია**

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე  
17 ნოემბერი 2010 წ.

**შეთანხმებულია**

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის  
სამსახურთან

ირმა ინაშვილი

**მოდიფიცირებულია**

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე  
ოქმი №3; 30 მარტი 2018 წ.

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ნუგზარ წერეთელი