



აქაჲი ჲერეთლის  
სახელმწიფო უნივერსიტატი

## საინჟინრო-ტექნოლოგიური ფაკულტეტი

უმადლესი განათლების პირველი საფეხურის  
საგანმანათლებლო პროგრამა

### გარემოს დაცვის ინჟინერია და გამოყენებითი ეკოლოგია

„დამტკიცებულია“

„დამტკიცებულია“

რექტორი

პროფ. გიორგი ღავთაძე

დეკანი

პროფ. მერაბ შალამბერიძე

აკადემიური საბჭოს სხდომის ოქმი № 1 (11/12)  
31.08.2011 წელი

ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი № 2  
26.08.2011 წელი

ქუთაისი  
2011

I. პროგრამის დასახელება – გარემოს დაცვის ინჟინერია და გამოყენებითი ეკოლოგია  
მიმართულება - 04 ინჟინერია  
დარგი - 0413 გარემოს ინჟინერია და უსაფრთხოება

II. უმაღლესი განათლების საფეხური: პირველი საფეხური (ბაკალავრიატი)

III. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების ბაკალავრი  
Bachelor of Science in Environmental Engineering and Safety

IV. პროგრამის მოცულობა: 240 კრედიტი (1 კრედიტი – 25 საათი).  
სულ 6000 საათი.

V. პროგრამის ხელმძღვანელი - ასოცირებული პროფესორი ციცილო თურქაძე

VI. სწავლების ენა: ქართული

VII. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:

პროგრამის მიზანია სპეციალისტთა მომზადება გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების ბაკალავრის კვალიფიკაციით, რომლებიც თავისი კომპეტენციის ფარგლებში შეძლებენ:

- გარემოში მიმდინარე პროცესების, გარდაქმნებისა და გარემოსდაცვითი პრობლემების კრიტიკულ გააზრებას.
- კონკრეტულ ეკოლოგიურ პრობლემებზე და გარემოსდაცვით ღონისძიებებზე დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბებას, გარემოს დაცვის ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროს კომპლექსური საკითხების საფუძვლიანი ცოდნის საფუძველზე;
- გარემოს დაცვის ღონისძიებების დაგეგმვას და განხორციელებას გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სფეროში არსებული ტექნოლოგიებისა და საშუალებების გამოყენებით
- საქმიანობათა გარემოზე ზემოქმედების მექანიზმების განხილვას განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზის სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით,
- საქმიანობათა გარემოზე მავნე ზემოქმედების აღკვეთისა და შეზღუდვის ტექნიკისა და მეთოდების გამოყენებას, რომლებიც მიმართულია გარემოს დაცვის სფეროში დამტკიცებული მოთხოვნების, მოქმედი ნორმების, წესებისა და სტანდარტების დაცვისაკენ;

აღნიშნული სპეციალობის ბაკალავრიატის კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფეროებია:

- კერძო საკუთრებისა და სახელმწიფო დაქვემდებარების მსხვილი და მცირე სამრეწველო საწარმოები, ბუნებრივი რესურსების მომპოვებელი და გადამამუშავებელი საწარმოები, სხვადასხვა კორპორაციები და ნავთობკომპანიები.
- ნარჩენების მართვის სახელმწიფო და კერძო სტრუქტურები, ნარჩენების პოლიგონები, ნარჩენების გადამამუშავებელი საწარმოები.

- გარემოს დაცვის სამინისტრო, ენერგეტიკის სამინისტრო, ეკონომიკის სამინისტრო, გარემოს დაცვის სამინისტროს ადგილობრივი მმართველობისა და რეგიონალური გარემოსდაცვითი სამსახურები.
- გარემოს დაცვის სამინისტროს სტრუქტურული ქვედანაყოფები: გარემოს ეროვნული სააგენტო, გარემოს დაცვის ინსპექცია, დაცული ტერიტორიების დეპარტამენტი.
- გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების სფეროში მომუშავე არასამთავრობო ორგანიზაციები.
- სამეცნიერო და კვლევითი დაწესებულებები.

**VIII. სწავლის გაგრძელების საშუალება:** გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების ბაკალავრის პროფესიული კვალიფიკაციის მქონე პირმა შეიძლება სწავლა განაგრძოს უმაღლესი განათლების მეორე საფეხურის (მაგისტრატურა) საგანმანათლებლო პროგრამაზე. მაგალითად, ამ მიმართულებით აწესებს ახორციელებს სამაგისტრო პროგრამას „გარემოს დაცვა და საინჟინრო ეკოლოგია“.

**IX. დაშვების წინაპირობა.** საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტი შეიძლება გახდეს სრული ზოგადი განათლების მქონე პირი, რომელმაც წარმატებით ჩაბარა ერთიანი ეროვნული გამოცდები.

**X. სწავლის შედეგი:**

კრიტერიუმი	სწავლის შედეგი
ცოდნა და გაცნობიერება	<ul style="list-style-type: none"> <li>- აქვს თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა გარემოს დაცვის საინჟინრო და ტექნოლოგიური ღონისძიებების შესახებ;</li> <li>- ფლობს გარემოს დაცვითი ტექნოლოგიების ძირითად საფუძვლებს;</li> <li>- აცნობიერებს გარემოს დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგიის პრობლემებს;</li> </ul>
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად შეუძლია კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება მრეწველობის სხვადასხვა დარგში გარემოს დაცვითი ღონისძიებების, გარემოზე ზემოქმედების აღკვეთისა და შეზღუდვის მეთოდებისა და ტექნიკის შერჩევა-ანგარიშის მიზნით.</li> <li>- შეუძლია გარემოზე ანთროპოგენური ზემოქმედების ხარისხის შეფასებისა და ანალიზის მეთოდების გამოყენება გარემოს დაცვის სფეროში არსებული სამართლებრივი და ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის, სხვადასხვა ლიტერატურის, ცნობარებისა და გამოცემების გამოყენებით</li> <li>- შეუძლია განახორციელოს საწარმოო კონტროლი დამტკიცებული გარემოსდაცვითი მოთხოვნების, მოქმედი ნორმების, წესების და სტანდარტების დაცვაზე;</li> </ul>
დასკვნის უნარი	<p>შეუძლია:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ადგილობრივი, რეგიონული და გლობალური ეკოლოგიური პრობლემების იდენტიფიცირება და მათი გამომწვევი მიზეზების კრიტიკული ანალიზი</li> <li>- საქმიანობათა გარემოზე ანთროპოგენური ზემოქმედების ხარისხის შეფასება და შესაბამისი დასკვნების გაკეთება ამ ზემოქმედების აღკვეთისა და შეზღუდვის გზების შესახებ.</li> <li>- გაანალიზოს გარემოსდაცვითი ღონისძიებები სხვადასხვა სახის სამრეწველო საქმიანობის დაგეგმვისას და განხორციელებისას.</li> </ul>

კომუნიკაციის უნარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- შეუძლია გარემოს დაცვისა და უსაფრთხოების სფეროში არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე,</li> <li>- აქვს ტექნოლოგიური მოწყობილობების, კომპიუტერული ტექნიკის გამოყენებისა და სხვადასხვა წყაროებიდან ინფორმაციის მიღების, დამუშავებისა და ანალიზის უნარი;</li> <li>- პროფესიული მოვალეობების შესრულებისას იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს, მათ შორის უცხოურ ენაზე.</li> </ul>
სწავლის უნარი	<ul style="list-style-type: none"> <li>- შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა;</li> </ul>
ღირებულებები	<ul style="list-style-type: none"> <li>აქვს მაღალი პროფესიული, ეთიკური და სამართლებრივი პასუხისმგებლობა:</li> <li>-გათავისებული აქვს საწარმოო გამონაბოლქვებისაგან ატმოსფეროს დაცვის, ჩამდინარე წყლების გაწმენდის მნიშვნელობა, საინჟინრო გადაწყვეტილებების გამოყენების უსაფრთხოების ნორმების დაცვა.</li> <li>- აცნობიერებს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების აუცილებლობას გლობალური და რეგიონალური მასშტაბებით</li> <li>- აქტიურად მონაწილეობს გარემოს დაცვის ტექნოლოგიური, ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი და საგანმანათლებლო ღონისძიებების გატარებაში.</li> </ul>

## XI. სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები

პროგრამით დასახული მიზნების მისაღწევად სწავლება-სწავლის პროცესში გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდები, რომლებიც ერთმანეთს ავსებენ და ერთმანეთში გადადიან: ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი (თხრობითი მეთოდი, ლექცია, სემინარი, ევრისტიკული (კითხვა-პასუხი) მეთოდი), წიგნზე მუშაობის მეთოდი (ახსნითი კითხვის მეთოდი, დამოუკიდებელი კითხვის მეთოდი), წერითი მუშაობის მეთოდი (კონსპექტი, სავარჯიშოები, საკონფერენციო თემა), ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, ელექტრონული სწავლების მეთოდი, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზის მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები (სასწავლო პრაქტიკა, საწარმოო პრაქტიკა).

პედაგოგი კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე იყენებს სწავლების შესაბამის მეთოდებს:

- სალექციო მეცადინეობებზე გამოიყენება სწავლების შემდეგი მეთოდები: ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, დემონსტრირების მეთოდი, შემთხვევის ანალიზი, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, დისკუსია;
- პრაქტიკულ მეცადინეობებზე გამოიყენება: ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, დისკუსია, ქმედებაზე ორიენტირებული მეთოდი, ელექტრონული მეთოდი;
- ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე გამოიყენება: ახსნა-განმარტებითი მეთოდი, ქმედებაზე ორიენტირებული მეთოდი, ჯგუფური მუშაობა, თანამშრომლობითი სწავლება;
- დამოუკიდებელი მეცადინეობებისთვის გამოიყენება ევრისტიკული და ელექტრონული მეთოდები.

სტუდენტის სასწავლო საქმიანობა (დატვირთვა) მოიცავს:

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

## XII. სასწავლო გეგმა

	სასწავლო კურსები/ მოდულები	კრედიტები სემესტრების მიხედვით								ს ა ა თ ე ბ ი ს გ ა ნ ა წ ი ლ ე ბ ა				სულ საათების რაოდ	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	საკონტაქტო საათები			დამოუკიდებელი საათები		
										ლექცია	პრაქტიკული / ჯგუფური მუშაობა	ლაბორატორიული			
1.	უცხო ენა 1	5									75		50	125	
2.	უცხო ენა 2		5								75		50	125	
3.	უცხო ენა 3			5							75		50	125	
4.	უმაღლესი მათემატიკა-1 (მათ.ანალიზი)	5									15	30	80	125	
5.	უმაღლესი მათემატიკა-2 (ინტეგრალები და დიფერენციალები)		5								15	30	80	125	
6.	უმაღლესი მათემატიკა-3 (მათსტატისტიკა და ალბათობის თეორია)			5							15	30	80	125	
7.	ინფორმატიკა და საინფორმაციო ტექნოლოგიები	5									15	15	15	80	125
8.	ფიზიკა-1	5									15	15	15	80	125
9.	ფიზიკა-2		2.5								7,5	7.5	7.5	80	125
10.	ზოგადი და არაორგანული ქიმია-1	5									15		30	80	125
11.	ზოგადი და არაორგანული ქიმია-2		5								15		30	80	125
12.	ორგანული და მმნ ქიმია-1			5							15		30	80	125
13.	ორგანული და მმნ ქიმია-2				5						15		30	80	125
14.	საინჟინრო ტექნოლოგიები-1 (ტექნოლოგიების განვითარების ისტორია)		2.5								22,5		80	125	
15.	საინჟინრო ტექნოლოგიები-2 (ზოგადი ქიმიური ტექნოლოგია)			5							15		30	80	125
16.	ფიზ-კოლოიდური ქიმია			5							15	15	15	80	125
17.	გამოყენებითი მექანიკა				5						15	15	15	80	125
18.	საინჟინრო გრაფიკა	5									15		30	80	125
19.	ანალიზური ქიმია				5						15		30	80	125
20.	მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია		5								15	15	15	80	125
21.	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები				5						15	15	15		
22.	სასწავლო პრაქტიკა				5							50		75	125
	<b>საფაკულტეტო არჩევითი</b>	<b>სულ: (15 კრედიტი)</b>													
23-1	ქართული ენის სტილისტიკა და მეტყველების კულტურა		5										45	80	125
23-2	ფილოსოფია		5								30	15			
24-3	საქართველოს ისტორია			5							30	15			
24-1	პოლიტოლოგია			5							30	15			
23-2	II უცხო ენა-1		5								75		50	125	
24-2	II უცხო ენა-2			5							75		50	125	
25-1	II უცხო ენა-3				5						75		50	125	
25-2	საგანგებო სიტუაციები და სამოქალაქო თავდაცვა				5						30	15			

	სასწავლო კურსები/ მოდულები	კრედიტები სემესტრების მიხედვით								ს ა ა თ ე ბ ი ს გ ა ნ ა წ ი ლ ე ბ ა				სულ საათების რაოდ	
										საკონტაქტო საათები			დამოუკიდებელი საათები		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	ლექცია	პრაქტიკული	ლაბორატორიული			
26.	ზოგადი ეკოლოგია					5				15		30	80	125	
27.	გარემოს დაცვა და ბუნებათ- სარგებლობის ეკოლოგია-1					5				15	30		80	125	
28.	გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის თეორიული საფუძვლები					5				15	30		80	125	
29.	ტოქსიკოლოგიური ქიმია					5				15	30		80	125	
30.	მიკრობიოლოგიისა და ბიოტექნოლოგიის საფუძვლები					5				15		30	80	125	
31.	წარმოების მენეჯმენტი					5				15	30		80	125	
32.	გარემოს დაცვა და ბუნებათ- სარგებლობის ეკოლოგია-2						5			15	30		80	125	
33.	ლითოსფეროს ეკოლოგია						5			15		30	80	125	
34.	ქიმიური ტექნოლოგიის პროცესები და აპარატები						5			15		30	80	125	
35.	გარემო არის ქიმია						5			15		30	80	125	
36.	ეკოლოგიური მონიტორინგის საფუძვლები						5			15		30	80	125	
37.	ატმოსფეროს დაცვის ტექნიკა და ტექნოლოგიები							10		30	30	30	160	250	
38.	გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია-3							5		15	30		80	125	
39.	სამრეწველო ეკოლოგია-1							5		15	30		80	125	
40.	ჰიდროსფეროს ეკოლოგია							5		15		30	80	125	
41.	გარემოზე ზემოქმედების მართვის საფუძვლები-1							5		15	30		80	125	
42.	სიცოცხლის უსაფრთხოება								5	15		30	80	125	
43.	გარემოზე ზემოქმედების მართვის საფუძვლები-2								5	15	30		80	125	
44.	ნარჩენების მართვის საფუძვლები								5	15	30		80	125	
45.	სამრეწველო ეკოლოგია-2								5		45		80	125	
46.	<b>არჩევითი (5 კრედიტი):</b>								5						
	46-1. ადამიანის ეკოლოგია								5	15	30		80	125	
	46-2. ეკოტოქსიკოლოგია								5	15	30		80	125	
47.	<b>არჩევითი (5 კრედიტი):</b>								5						
	47-1. გარემოს კონტროლის მეთოდები და ხელსაწყოები								5	15		30	80	125	
	47-2. ეკოლოგიური ექსპერტიზა								5	15	30		80	125	
48.	საწარმოო პრაქტიკა						5				100		25	125	
	<b>სულ</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>						
		<b>240</b>													<b>6000</b>

### XIII. სწავლის შედეგების რუქა

	სასწავლო კურსები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის გაკეთების უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1.	უცხო ენა 1		X		X	X	
2.	უცხო ენა 2		X		X	X	
3.	უცხო ენა 3		X		X	X	
4.	უმაღლესი მათემატიკა-1 (მათ.ანალიზი)	X	X			X	
5.	უმაღლესი მათემატიკა-2 (ინტეგრალები და დიფერენციალები)	X	X			X	
6.	უმაღლესი მათემატიკა-3 (მათსტატისტიკა და ალბათობის თეორია)	X	X			X	
7.	ინფორმატიკა და საინფორმაციო ტექნოლოგიები	X	X		X		
8.	ფიზიკა-1	X	X	X		X	
9.	ფიზიკა-2	X	X	X		X	
10.	ზოგადი და არაორგანული ქიმია-1	X	X	X		X	X
11.	ზოგადი და არაორგანული ქიმია-2	X	X	X		X	X
12.	ორგანული და მმნ ქიმია-1	X	X	X		X	
13.	ორგანული და მმნ ქიმია-2	X	X	X		X	
14.	საინჟინრო ტექნოლოგიები-1 (ტექნოლოგიების განვითარების ისტორია)	X		X			X
15.	საინჟინრო ტექნოლოგიები-2 (ზოგადი ქიმიური ტექნოლოგია)	X	X	X	X		X
16.	ფიზ-კოლოიდური ქიმია-1	X	X	X		X	
17.	გამოყენებითი მექანიკა	X	X	X		X	X
18.	საინჟინრო გრაფიკა	X	X			X	
19.	ანალიზური ქიმია	X	X			X	
20.	მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია	X	X	X			X
21.	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები		X				
22.	სასწავლო პრაქტიკა		X		X		
23-1	ქართული ენის სტილისტიკა და მეტყველების კულტურა		X		X		X
23-2	ფილოსოფია	X		X			
24-1	საქართველოს ისტორია	X					X
24-2	პოლიტოლოგია	X	X			X	X
23-3	II უცხო ენა-1		X		X	X	
24-3	II უცხო ენა-2		X		X	X	
25-1	II უცხო ენა-3		X		X	X	
25-2	საგანგებო სიტუაციები და სამოქალაქო თავდაცვა		X				X

	სასწავლო კურსები	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის გაკეთების უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
26.	ზოგადი ეკოლოგია	X	X	X	X		
27.	გარემოს დაცვა და ბუნებათ-სარგებლობის ეკოლოგია-1	X	X	X	X		X
28.	გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის თეორიული საფუძვლები	X	X	X			
29.	ტოქსიკოლოგიური ქიმია	X	X	X		X	
30.	მიკრობიოლოგიისა და ბიოტექნოლოგიის საფუძვლები	X	X	X			
31.	წარმოების მენეჯმენტი	X		X	X		
32.	გარემოს დაცვა და ბუნებათ-სარგებლობის ეკოლოგია-2	X	X	X	X		X
33.	ლითოსფეროს ეკოლოგია	X	X	X			X
34.	ქიმიური ტექნოლოგიის პროცესები და აპარატები	X	X			X	X
35.	გარემო არის ქიმია	X	X	X	X		
36.	ეკოლოგიური მონიტორინგის საფუძვლები	X	X	X			X
37.	ატმოსფეროს დაცვის ტექნიკა და ტექნოლოგიები	X	X	X		X	
38.	გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია-3	X	X	X	X		X
39.	სამრეწველო ეკოლოგია-1	X	X	X			X
40.	ჰიდროსფეროს ეკოლოგია	X	X	X			
41.	გარემოზე ზემოქმედების მართვის საფუძვლები-1	X	X	X	X		X
42.	სიცოცხლის უსაფრთხოება	X	X	X			
43.	გარემოზე ზემოქმედების მართვის საფუძვლები-2	X	X	X			
44.	ნარჩენების მართვის საფუძვლები	X	X	X			X
45.	სამრეწველო ეკოლოგია-2	X	X	X			
46.1	ადამიანის ეკოლოგია	X		X			X
46.2	ეკოტოქსიკოლოგია	X	X	X			
47.1	გარემოს კონტროლის მეთოდები და ხელსაწყოები	X	X	X		X	
47.2	ეკოლოგიური ექსპერტიზა	X	X	X			X
48.	საწარმოო პრაქტიკა		X	X	X		X

#### XIV. ცოდნის შეფასების სისტემა:

სტუდენტთა მიღწევების შეფასება ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 და 2009 წლის 21 სექტემბრის №785 ბრძანებებითა და აკადემიური საბჭოს № დადგენილებით განსაზღვრული შემდეგი პუნქტების გათვალისწინებით:

კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ;

დაუშვებელია სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად, მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება. სტუდენტის გაწეული შრომის შეფასება გარკვეული შეფარდებით უნდა ითვალისწინებდეს:

ა) შუალედურ შეფასებას;

ბ) დასკვნითი გამოცდის შეფასებას.

სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.

დასკვნითი გამოცდა არ უნდა შეფასდეს 40 ქულაზე მეტით.

დადებითი შეფასება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის გათვალისწინებით უგროვდება 51 ქულა.

შეფასების სისტემა:

ა) ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

ა.ა) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;

ა.ბ) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;

ა.გ) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;

ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;

ა. ე) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ბ) ორი სახის უარყოფითი შეფასება:

ბ.ა) (FX) ვერჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება.

ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს იმავე სემესტრში. დასკვნით და შესაბამის დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 10 დღისა.

სასწავლო კურსში სტუდენტის მიღწევების შეფასების დამატებითი კრიტერიუმები განისაზღვრება შესაბამისი სილაბუსით.

**XV. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსის შესახებ;**

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	კვალიფიკაცია
უცხო ენა 1	უნივერსიტეტის ენეთა ცენტრი (მითითებულია სილაბუსებში)	
უცხო ენა 2		
უცხო ენა 3		
უმაღლესი მათემატიკა-1 (მათ.ანალიზი)	იური თვალაძე	ასოცირებული პროფესორი
უმაღლესი მათემატიკა-2 (ინტეგრალები და დიფერენციალები)	იური თვალაძე	ასოცირებული პროფესორი
უმაღლესი მათემატიკა-3 (მათსტატისტიკა და ალბათობის თეორია)	იური თვალაძე	ასოცირებული პროფესორი
ინფორმატიკა და საინფორმაციო ტექნოლოგიები	მზევინარ ზაქარაია ლედი ღვინჯილია	ასოცირებული პროფესორი მოწვეული პედაგოგი
ფიზიკა-1	პეტრე გელხვიძე	ასოცირებული პროფესორი
ფიზიკა-2	პეტრე გელხვიძე	ასოცირებული პროფესორი
ზოგადი და არაორგანული ქიმია-1	ალექსანდრე ჩუბინიძე	ასოცირებული პროფესორი
ზოგადი და არაორგანული ქიმია-2	ალექსანდრე ჩუბინიძე	ასოცირებული პროფესორი
ორგანული და მმნ ქიმია-1	ბობიკო ბუცხრიკიძე ლევან ყიფიანი ნინო ცუცქერიძე	სრული პროფესორი ასისტენტ პროფესორი აკადემიური დოქტორი
ორგანული და მმნ ქიმია-2	ბობიკო ბუცხრიკიძე ლევან ყიფიანი ნინო ცუცქერიძე	სრული პროფესორი ასისტენტ პროფესორი აკადემიური დოქტორი
საინჟინრო ტექნოლოგიები-1 (ტექნოლოგიების განვითარების ისტორია)	მაია შარაბიძე	სრული პროფესორი
საინჟინრო ტექნოლოგიები-2 (ზოგადი ქიმიური ტექნოლოგია)	ინგა ბოჭოიძე	ასოცირებული პროფესორი
ფიზ-კოლოიდური ქიმია-1	იზოლდა დიდბარიძე	ასოცირებული პროფესორი
გამოყენებითი მექანიკა	მელერი გაჩეჩილაძე	ასოცირებული პროფესორი
საინჟინრო გრაფიკა	იზოლდა კვერნაძე ეთერი ფოფხაძე ვალერი ოცხელი ზაზა ჟორჟოლიანი	ასოცირებული პროფესორი ასოცირებული პროფესორი ასოცირებული პროფესორი ასოცირებული პროფესორი
ანალიზური ქიმია	ბელა გოგიჩაიშვილი	ასოცირებული პროფესორი
მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია	თამარ ცქიფურიშვილი	ასისტენტ პროფესორი
ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები	ლალი ზივზივაძე	ასისტენტ პროფესორი
ქართული ენის სტილისტიკა და მეტყველების კულტურა	მარინე კუხალაშვილი	ასისტენტ პროფესორი
ფილოსოფია	მანანა ბანძელაძე	აკადემიური დოქტორი
საქართველოს ისტორია	ელდარ თავბერიძე	ასისტენტ პროფესორი
პოლიტოლოგია	გიორგი გვენცაძე	აკადემიური დოქტორი
საგანგებო სიტუაციები და სამოქალაქო თავდაცვა	ბადრი ზამბახიძე	აკადემიური დოქტორი
მეორე უცხო ენა-1	უნივერსიტეტის ენეთა ცენტრი (მითითებულია სილაბუსებში)	
მეორე უცხო ენა-2		
მეორე უცხო ენა-3		

სპეციალური სასწავლო დისციპლინების განმახორციელებელი

აკადემიური პერსონალი:

კურსი/მოდული/საგანი	სახელი, გვარი	აკადემიური თანამდებობა
ზოგადი ეკოლოგია	ნათია ხაზარაძე	ასოცირებული პროფესორი
გარემოს დაცვა და ბუნებათ-სარგებლობის ეკოლოგია-1	ციცინო თურქაძე	ასოცირებული პროფესორი
გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის თეორიული საფუძვლები	ციცინო თურქაძე	ასოცირებული პროფესორი
ტოქსიკოლოგიური ქიმია	ელენე გამყრელიძე	ასოცირებული პროფესორი
მიკრობიოლოგიისა და ბიოტექნოლოგიის საფუძვლები	გიჩი არაბიძე	აკადემიური დოქტორი
წარმოების მენეჯმენტი	სოფიო ჟორჟოლიანი	აკადემიური დოქტორი
გარემოს დაცვა და ბუნებათ-სარგებლობის ეკოლოგია-2	ციცინო თურქაძე	ასოცირებული პროფესორი
ლითოსფეროს ეკოლოგია	ნათია ხაზარაძე	ასოცირებული პროფესორი
ქიმიური ტექნოლოგიის პროცესები და აპარატები	დავით ცაგარეიშვილი	ასოცირებული პროფესორი
გარემო არის ქიმია	ელენე გამყრელიძე	ასოცირებული პროფესორი
ეკოლოგიური მონიტორინგის საფუძვლები	ნათია კამკამიძე	ასოცირებული პროფესორი
ატმოსფეროს დაცვის ტექნიკა და ტექნოლოგიები	ციცინო თურქაძე ლამარა გობეჯიშვილი	ასოცირებული პროფესორი ასოცირებული პროფესორი
გარემოს დაცვა და ბუნებათსარგებლობის ეკოლოგია-3	ციცინო თურქაძე	ასოცირებული პროფესორი
სამრეწველო ეკოლოგია	ციცინო თურქაძე ლამარა გობეჯიშვილი	ასოცირებული პროფესორი ასოცირებული პროფესორი
ჰიდროსფეროს ეკოლოგია	ვახტანგ კვანტიძე	ასოცირებული პროფესორი
გარემოზე ზემოქმედების მართვის საფუძვლები	ნათია კამკამიძე	ასოცირებული პროფესორი
სიცოცხლის უსაფრთხოება	თამარ სირბილაძე	ასოცირებული პროფესორი
ნარჩენების მართვის საფუძვლები	ციცინო თურქაძე	ასოცირებული პროფესორი
ეკოტოქსიკოლოგია	ციცინო თურქაძე	ასოცირებული პროფესორი
ადამიანის ეკოლოგია	ციცინო თურქაძე მაკა ხეცურიანი	ასოცირებული პროფესორი დოქტორანტი
ეკოლოგიური ექსპერტიზა	ნათია ხაზარაძე	ასოცირებული პროფესორი
გარემოს კონტროლის მეთოდები და ხელსაწყოები	ნათია კამკამიძე	ასოცირებული პროფესორი
საწარმოო პრაქტიკა	ნათია კამკამიძე ლამარა გობეჯიშვილი	ასოცირებული პროფესორი ასოცირებული პროფესორი

## **XVI. ინფორმაცია პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსის შესახებ**

1. უნივერსიტეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ბიბლიოთეკის მუდმივად განახლებადი წიგნადი ფონდი;
2. უნივერსიტეტის პროფესორ-მასწავლებელთა მიერ შექმნილი დამხმარე მეთოდური მასალები;
3. საინჟინრო-ტექნოლოგიური მიმართულების (მათ შორის გარემოს დაცვის) კაბინეტ-ლაბორატორიები;
4. თანამედროვე ტექნიკით აღჭურვილი კომპიუტერული ცენტრები;
5. მულტიმედიური სწავლების თანამედროვე მეთოდების შესაბამისი ტექნიკით გაწყობილი სალექციო და პრაქტიკული მეცადინეობების აუდიტორიები;
6. პროფესიული ინტერნეტ-საიტების გაცნობის, მიმოხილვის და ანალიზის შესაძლებლობა ყველა დაინტერესებული სტუდენტისათვის;

## **XVII. საწარმოო სწავლება/საწარმოო პრაქტიკა:**

### **სასწავლო პრაქტიკა**

სასწავლო პრაქტიკის გავლა ითვალისწინებს პრაქტიკულ საქმიანობაში სტუდენტის მიერ შექმნილი თეორიული ცოდნის გამოყენების უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბებას. პრაქტიკის გავლა ხდება შესაბამის დაწესებულებებსა და ორგანიზაციებში. სპეციალობის სპეციფიკიდან გამომდინარე სასწავლო პრაქტიკა განხორციელდება აწსუ-ს ლაბორატორიებში და კოლხეთის მონიტორინგის ცენტრში (ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმის საფუძველზე). პრაქტიკის გავლის შემდგომ სტუდენტი წერს ანგარიშს, რომელშიც ასახულია პრაქტიკის პერიოდში მის მიერ ჩატარებული მუშაობის ასპექტები.

### **საწარმოო პრაქტიკა**

საწარმოო პრაქტიკა საგანმანათლებლო პროგრამის განუყოფელი ნაწილია, იგი შესაძლებლობას აძლევს სტუდენტს აკადემიურ გარემოში შექმნილი ცოდნა კიდევ უფრო დახვეწოს პრაქტიკულ საქმიანობაში და განავითაროს. საწარმოო პრაქტიკა განხორციელდება კოლხეთის მონიტორინგის ცენტრში, ქუთაისის კანალიზაციის სამრეწველო საწარმოებში (ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმის საფუძველზე).

საწარმოო პრაქტიკის ეტაპზე მომავალმა სტუდენტმა უნდა შეიძინოს თეორიული ცოდნის გამოყენების უნარ-ჩვევები, შექმნილი ცოდნის საფუძველზე დამოუკიდებლად მიიღოს სწორი გადაწყვეტილება რეალურ პირობებში, შეძლოს კავშირის დამყარება სფეროს სპეციალისტებთან და გაიზიაროს მათი გამოცდილება.