



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტი

საბაკალავრო პროგრამა

ხარისხის მართვა და საზომი ტექნიკა

1. საბაკალავრო პროგრამის დასახელება: ხარისხის მართვა და საზომი ტექნიკა

2. მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: საინჟინრო მეცნიერებათა ბაკალავრი
Bachelor of Engineering

3. პროგრამის განმახორციელებელი ფაკულტეტი და სტრუქტურული ერთეულების დასახელება:

საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტი, ხარისხის მართვის და ექსპერტიზის დეპარტამენტი

4. საბაკალავრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება

- მიზანი

ბაკალავრის მიზანს პროფესიონალური საქმიანობის სფეროში წარმოადგენს მიიღოს მონაწილეობა ნორმატიული დოკუმენტების შექმნაში, რეალიზაციაში და კონტროლში, ხარისხის უზრუნველყოფის მოთხოვნების დადგენაში, პროდუქციის უსაფრთხოების და კონკურენტუნარიანობის უზრუნველყოფაში, მეტროლოგიურ კონტროლში და ზედამხედველობაში, გაზომვათა ერთიანობის დაცვაში, საერთაშორისო და ეროვნული სტანდარტების მოთხოვნების დაცვაში, საზომი -საკონტროლო ტექნიკის ექსპლოატაციაში და მეტროლოგიურ მომსახურებაში, საზომ ხელსაწყოთა დაგრაღუირებისა და დამოწმების საქმეში.

- შედეგები და კურსდამთავრებულის კომპეტენციები

საბაკალავრო პროგრამის დამთავრების შემდეგ კურსდამთავრებული უნდა ფლობდეს სპეციალობის თეორიულ საფუძვლებს და პრაქტიკულ უნარჩვევებს. უნდა უხელმძღვანელოს ხარისხის სისტემების დამუშავებას და დანერგვას, უნდა შეეძლოს მონაწილეობის მიიღება საზომი ხელსაწყოების დანერგვასა ექსპლოატაციაში, მეტროლოგიური ექსპერტიზის ჩატარებაში, სარეკლამო სამუშაოების შესრულებაში, წუნის მიზეზების და წარმოების ტექნოლოგიური დარღვევების ანალიზის ჩატარებაში.

- დასაქმების სფეროები

სპეციალისტს შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს: ტექნოლოგიურ პროცესებში ნებისმიერი პარამეტრის გაზომვის, კონტროლისა და რეგულირების პროცესში; წარმოების მართვის, აკრედიტაციის და სერთიფიკაციის ორგანოებში; სათანადო დოკუმენტების (სერთიფიკატების) მომზადების და გაცემის პროცესში; ნორმატიული - ტექნიკური

დოკუმენტაციის მომზადების და წარმოებაში მათი დაცვის საქმეში; პროდუქციის, საწარმოო ობიექტების და მომსახურეობის ხარისხის უზრუნველყოფაში; ნორმების შესრულებაზე კონტროლის დაწესებაში; პროდუქციის (მომსახურეობის) მიმართ წესების და მოთხოვნების მეტროლოგიური უზრუნველყოფაზე, რომელიც გამიზნულია პროდუქციის (მომსახურეობის) მაღალ ხარისხზე და უსაფრთხოებაზე.

ბაკალავრის პროფესიულ საქმიანობის ობიექტებს წარმოადგენს პროდუქციის და მომსახურეობის სტანდარტიზაცია, მეტროლოგია, სერტიფიკაცია და ექსპერტიზა, აგრეთვე მათი შემუშავების, წარმოების, მოხმარების და უტილიზაციის ტექნოლოგიური პროცესები; საწარმოების და საცდელი ლაბორატორიების ინვენტარის მეთოდები და საშუალებები; ინფორმაციული უზრუნველყოფის მეთოდები და საშუალებები; ნორმატიული დოკუმენტაცია; სტანდარტიზაციის სისტემები და ხარისხითა და სერტიფიკაციით ხელმძღვანელობა; სამეცნიერო, საწარმოო, სოციალური და ეკოლოგიური ფუნქციონირების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა.

5. საბაკალავრო პროგრამაზე მიღების წინაპირობები

აბიტურიენტის განათლების წინამორბედი დონეა სრული საშუალო ან მისი ექვივალენტური განათლება. აბიტურიენტს უნდა გააჩნდეს სრული საშუალო განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო დოკუმენტი. ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩაბარების დოკუმენტი, რომელიც ანიჭებს მას სტუდენტის სტატუსს, საქართველოს მოქალაქეებისათვის ან ექვივალენტური დოკუმენტი უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის სახელმწიფოებს შორის შესაბამისი ხელშეკრულების არსებობის შემთხვევაში.

6. პროგრამის სტრუქტურა

N	კურსი	სკ	Lლ./პრ./ს/ლაბ.	კრედი- ტა რაოდ ნობა	სემესტრები								წინაპირო ბა
					I	II	III	IV	V	VI	V II	VIII	
საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები													
	უცხო ენა	4/2/2	0.4.0.0/0.2.0.0/ 0.2.0.0	10		5	2.5	2.5					
საფაკულტეტო სავალდებულო კურსები (72,5 კრედიტი)													
	მათემატიკა												
NEB0820	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	3	1.2.0.0	5	5								
NEB0420	მათემატიკური ანალიზი-1	3	1.2.0.0	5	5								
NEB0500	მათემატიკური ანალიზი-2	6	2.4.0.0	10		10							
NEB0260	ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა	3	1.2.0.0	5			5						
QAB0010	მექანიკის საწყისები	3	1.2.0.0	5	5								
NEB0290	ფიზიკა 1	3	1.1.0.1			5							
NEB0410	ფიზიკა 2	3	1.1.0.1				5						
NCB0540	ქიმია	3	1.0.0.1	5	5								
QAB0020	საინჟინრო გრაფიკა	3	1.2.0.0	5	5								
	კომპიუტინგი												
NIB0400	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	3	1.0.0.2	5	5								
NIB0140	ინტერნეტი	2	0.0.0.2	2.5		2.5							
QAB0110	კომპიუტერული გრაფიკა	3	1.0.0.2	5		5							
QAB0030	MathCAD	3	1.0.0.2	2.5		2.5							
	ეკონომიკური და მენეჯერული საგნები												
SEB0490	მიკრო და მაკროეკონომიკა	2	1.0.1.0	2.5			2.5						
QAB0050	მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში	2	1.1.0.0	2.5			2.5						
QBB0400	ბიზნესკანონმდებლობის საფუძვლები	1	1.0.0.0	2.5				2.5					
საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (5 კრედიტი-2 კურსი (*კურსებიდან); 5 კრედიტი-1 კურსი (**კურსებიდან))													
SEB0271*	მარკეტინგი	2	1.0.1.0	2,5						2,5			
QMB0331*	პროექტის მენეჯმენტი	2	1.0.1.0	2,5						2,5			

QTB0231*	ლოჯისტიკის საფუძვლები	2	1.1.0.0	2,5					2,5			
QBB0391*	მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	2	1.0.1.0	2,5					2,5			
5SNB0181**	საქართველოს ისტორია	3	2.0.1.0	5						5		
SFB0291**	ფილოსოფია	3	2.0.1.0	5						5		
პროგრამის სავალდებულო კურსები (137,5 კრედიტი)												
QFB1030	ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები 1	4	1.1.0.2	5			5					
QFB1020	ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები 2	4	1.1.0.2	5			5					
QFB0970	ელექტრონიკის საფუძვლები	5	1.1.0.2	5			5					
QCB0440	ჰიდრო და აერომექანიკა	4	1.1.0.2	5					5			
QMB0631	ელექტროტექნიკური მასალები 1	3	1.0.0.2	5			5					
QMB0641	ელექტროტექნიკური მასალები 2	3	1.0.0.2	5			5					
QCB0400	ურთიერთმეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები	3	1.1.0.1	5			5					
QCB0410	ურთიერთმეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები	3	1.2.0.0	5			5					
QCB0430	ხელსაწყოთმშენებლობის ტექნოლოგია	3	1.1.0.1	5					5			
	გაზომვათა საფუძვლები											
QCB0010	ანალიტიკური გაზომვები 1	1.5	0.5. 0.5 .0. 0.5	2.5			2.5					
QCB0020	ანალიტიკური გაზომვები 2	4.5	1.5. 2 .0. 1.	7.5					7.5			
QCB0130	მეტროლოგია 1	5	2.1.0.2	10					10			
QCB0140	მეტროლოგია 2	3	1.2.0.0	2.5					2.5			
QCB0070	ელექტ. და მაგნიტური სიდიდეების გაზომვები (საინფორმაციო გამზომი ტექნიკა)	3	1.1.0.1	5					5			
QCB0030	გაზომვის მეთოდები და საშუალებები	3	1.1.0.1	5						5		
QCB0040	გარდაქმნები და გარდამქმნელები 1	3	1.1.0.1	5						5		
QCB0450	გარდაქმნები და გარდამქმნელები	3	1.1.0.1	5							5	
QCB0380	სტანდარტიზაცია და სერტიფიკაცია	4	3.1.0.0	7,5						7.5		
	ექსპერტიზა											
QCB0100	ექსპერტიზა 1	3	1.2.0.0	5					5			
QCB0110	ექსპერტიზა 2	3	1.1.0.1	5						5		
QCB0120	ინტელექტუალური საკუთრების ექსპერტიზის საფუძვლები	3	2.1.0.0.	5							5	
QCB0260	ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზა	3	1.2.0.0	5							5	
QCB0190	მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია	3	1.1.0.1	5					5			
QCB 0420	ხარისხის მენეჯმენტი	3	3.3.0.0	10							10	

TCB 0220	ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება	3	2.1.0.0	5						5		
	პრაქტიკა											
QCB0350	სასწავლო პრაქტიკა			2.5				2.5				
QCB0370	საწარმოო პრაქტიკა			2.5						2.5		
QCB0270	პრაქტიკა მენეჯერული პროგრამით			2.5							2.5	
პროგრამის არჩევითი კურსები (5 კრედიტი - 1 კურსი)												
QCB0051	არჩევითი მოდული -1 გარემოს, ნივთიერების, მასალებისა და ნაწარმის გაზომვისა და კონტროლის მეთოდები და საშუალებები	3	1.2.0.0	5								5
QCB0341	არჩევითი მოდული -2 სამედიცინო საზომი ხელსაწყოები და სისტემები	3	1.1.0.1	5								5
QCB 0361	არჩევითი მოდული - 3 საწარმოთა ტექნოლოგიური პროცესების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა, ტექნიკური ექსპერტიზა და ხარისხის მართვა (შემოკლებით: საწარმოთა ტექნო-ეკონომიური ექსპერტიზა და მართვა)	3	1.5. 1.5. 0.0	5								5
			სულ	240	30	30	30	30	30	30	30	30

გამოყენებულ შემოკლებათა განმარტება:
სკ - საათი კვირაში
ლ/პ/ს/ლაბ. - ლექცია/პრაქტიკული/სემინარი/ლაბორატორიული

7. პროგრამით გათვალისწინებული კურსების მოკლე ანოტაციები

NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნამდვილი რიცხვები და არითმეტიკული მოქმედებები. რიცხითი ღერძი და მართკუთხა დეკარტის კოორდინატა სისტემა. ელემენტარული ფუნქციები (წრფივი, კვადრატული, მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ექსპონენციული) და მათი გრაფიკები. ტრიგონომეტრია. ტრიგონომეტრიული ფუნქსიები და მათი გრაფიკები. შებრუნებული ფუნქციები. განტოლებები და უტოლობები (წრფივი, კვადრატული, მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ექსპონენციული, რიგონომეტრიული). არითმეტიკული და გეომეტრიული პროგრესია.

დისკრეტული მათემატიკის ელემენტები.

მატრიცები და დეტერმინანტები. წრფივ განტოლებათა სისტემები. ვექტორული ალგებრის ელემენტები. წრფე და სიბრტყე. მეორე რიგის წირები და ზედაპირები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1 (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მიმდევრობები. ერთი ცვლადის ფუნქცია. ფუნქციის ზღვარი და უწყვეტობა. წარმოებული და დიფერენციალი. მრავალი ცვლადის ფუნქციები. კერძო წარმოებულები და სრული დიფერენციალი.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია

NEB0500 მათემატიკური ანალიზი-2 (10 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: განუსაზღვრელი ინტეგრალები. განსაზღვრული ინტეგრალები. დიფერენციალური განტოლებები. რიცხვითი მწკრივები. ფუნქციონალური მწკრივები. ჯერადი ინტეგრალები. წირითი ინტეგრალები. ზედაპირული ინტეგრალები. ველის თეორიის ელემენტები. მათემატიკური ფიზიკის განტოლებების მაგალითები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NEB0260 ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ხდომილება და მისი ალბათობა. შემთხვევითი სიდიდეები და მათი რიცხვითი მახასიათებლები. განაწილების კანონთა ძირითადი სახეები. მათემატიკური სტატისტიკის ელემენტები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1, NEB0500 მათემატიკური ანალიზი-2

QAB0010 მექანიკის საწყისები (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: წერტილის კინემატიკა. მყარი სხეულის უმარტივესი მოძრაობების კინემატიკა. ნიუტონის კანონები. მუშაობა და ენერჯია. დინამიკის ძირითადი თეორემები მატერიალური წერტილისათვის და სისტემისათვის. მყარი სხეულის სტატიკა. მექანიკური რხევის ძლემენტები. ჰიდრომექანიკის ელემენტები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NEB0290 ფიზიკა-1 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: დრო და სივრცე. ათვისების ინერციული სისტემები და გალილეის გარდაქმნები. კლასიკური მექანიკის მოძრაობის კანონები. მექანიკური მოვლენების იგივეობა სხვადასხვა ინერციულ სისტემებში. ფარდობითობის სპეციალური თეორიის საფუძვლები. ფარდობითობის თეორიის მექანიკა. ფარდობითობის თეორიის ელემენტები. სითბო. მოლეკულური ფიზიკა. სითბური გაფართოება. მუშაობა და სითბო. შინაგანი ენერჯია. გაზთა მოლეკულურ-კინეტიკური თეორია. იდეალური და რეალური აირების მდგომარეობის განტოლებები. აირების, სითხეებისა და მყარი სხეულების თვისებები. ფაზური გარდაქმნები. ორთქლის თვისებები. სითბური

მანქანები. ელექტრული მუხტი. ელექტრული ველი. მუდმივი ელექტრული დენი. დენის სითბური მოქმედება. ელექტრული დენი ელექტროლიტებში, მეტალებში, აირებში და ნახევარგამტარებში. დენის ქიმიური და სითბური გენერატორები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი, **NEB0820** წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1

NEB0410 ფიზიკა-2 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: დენიანი გამტარების ურთიერთქმედება. მაგნიტური ველი. ბიოსავარის კანონი. მაგნიტურ ველში დენიან გამტარზე და მოძრავ მუხტზე მოქმედი ძალები. ელექტრომაგნიტური ინდუქციის მოვლენა. ელექტრომაგნიტური ინდუქციის ემძ.

ცვლადი დენი. ცვლადი დენის გენერატორი. ტრანსფორმატორი. სიმძლავრე ცვლადი დენის წრედში. რხევები და ტალღები. მექანიკური რხევები. აკუსტიკა. ელექტრული რხევები. ტალღური მოვლენები. ტალღების ინტერფერენცია. ელექტრომაგნიტური ტალღები. გეომეტრიული ოპტიკა. ფოტომეტრია. გეომეტრიული ოპტიკის კანონები. ოპტიკური სისტემები. ოპტიკური ხელსაწყოები. სინათლის ინტერფერენცია, დეფრაქცია, პოლარიზაცია. სინათლის დესპერსია და სხეულის ფერი. სითბური გამოსხივების კანონები. ფოტოეფექტი. გამოსხივების სპექტრები. ატომის აგებულება. ნივთიერების ტალღური თვისებები. ატომბირთვის აგებულება და მისი მახასიათებლები. მასის დეფექტი. რადიოაქტივობა. ატომური ენერგია. ელემენტარული ნაწილაკები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი, **NEB0820** წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NEB0290** ფიზიკა-1

NCB0540 ქიმია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნივთიერების აღნაგობა; ქიმიური კავშირები; ქიმიური სისტემები: ხსნარები; ჟანგვა აღდგენითი პროცესები; კატალიტიკური სისტემები, პოლიმერები და ოლიგომერები, ქიმიური თერმოდინამიკა და კინეტიკა; ქიმიური პროცესების ენერგეტიკა; ქიმიური და ფაზური წონასწორობა; რეაქციის სიჩქარე და მისი რეგულირების მეთოდები; ელემენტების პერიოდული სისტემა; ნივთიერების მჟავაფუძოვანი და მძვე-აღდგენითი თვისება; ქიმიური კავშირები; ქიმიური მეცნიერება და ეკოლოგია; ქიმიური მეცნიერება და ეკოლოგია; ნივთიერებების გამოყენება ტექნიკასა და ტექნოლოგიებში.

QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: შესავალი მხაზველობითი გეომეტრიის საგანი, წერტილის, წრფის, სიბრტვის და მრავალწახნაგოვანის დავალებები მონჟეს კომპლექსურ ნახაზზე; პოზიციური დავალება; მეტრული დავალება; ნახაზის გარდქმნის წესი; მრავალწახნაგები, მრუდები, ზედაპირები; ზედაპირების ბრუნვა, წრფივი ზედაპირი. ხრახნული ზედაპირი, ციკლური ზედაპირი; პოზიციური ამოცანის განვრცობა; მკეტრული ამოცანა; ზედაპირის განშლის აგება; ზედაპირის მხები წრფე და სიბრტყე; აქსონომეტრული გეგმილები. საკონსტრუქტორო საბუთები; ნახაზების გაფორმება. დეტალის გეომეტრიული ელემენტები. გამოსახურება, წარწერა და აღნიშვნები. დეტალების აქსონომეტრული გეგმილები. დეტალების გამოსახვისა და აღნიშვნის ელემენტები. ხრახნის გამოსახვა და აღნიშვნა. დეტალების მუშა ნახაზები, მანქანათა ნაწილების, ესკიზების შესრულება. ნაკვეთობის საამკრებო ნახაზები

**კომპიუტინგი: კომპიუტერული უნარ-ჩვევები (5 კრედიტი),
ინტერნეტი (2,5 კრედიტი), კომპიუტერული გრაფიკა (5 კრედიტი),
Mathcad (2,5 კრედიტი)**

NIB0400 კომპიუტერული უნარ-ჩვევები (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ინფორმაცია, ინფორმაციის გაზომვა. კომპიუტერი მისი არქიტექტურა. პროგრამული უზრუნველყოფა (სისტემური და გამოყენებითი). ფაილი და ფაილური სტრუქტურა. ტექსტური ინფორმაცია, ტექსტური ფაილები, ტექსტური რედაქტორები (Word). გრაფიკული ინფორმაცია, მისი კოდირება, გრაფიკული რედაქტორები (Paint). მონაცემთა ბაზები და მათი მართვის სისტემა. ელექტრონული ცხრილები (Excel). ორობითი ათვლის სისტემა და ორობითი არითმეტიკა. კომპიუტერის მუშაობის პრინციპები და სქემა.

კომპიუტერული პრაქტიკუმები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NMB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

NIB0140 ინტერნეტი (2,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: კომპიუტერული ქსელები (ლოკალური და გლობალური. Internet და World Wide Web (WWW). ელექტრონული ფოსტა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NMB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NMB0420 მათემატიკური ანალიზი-1

QAB0110 კომპიუტერული გრაფიკა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ბუნებაში რეალურად არსებული ან დასაგეგმილებელი ობიექტების სივრცითი და ბრტყელი გამოსახულებების შედგენა მხაზველობითი გეომეტრიის მეთოდებით (მონჟის ეპიური, აქსონომეტრია, მანქანური გრაფიკის ელემენტები). ეს მეთოდები ხშირ შემთხვევაში წარმოადგენენ, ერთადერთ რაციონალურ გზას ტექნიკური ფორმის რთული ზედაპირების კონსტრუირებისათვის ავია, ავტო, ტრაქტორ და გემთმშენებლობაში. ნახაზის შედგენისა და გაფორმების წესები და კანონები (სტანდარტები), AUTO CAD-ის პაკეტში არსებული ბრძანებები, რომლებიც საჭიროა კომპიუტერზე ნახაზის შესადგენად. მხაზველობითი გეომეტრიის მეთოდები დასმული ამოცანის ამოსახსნელად. ტექნიკური ფორმის დეტალების ბრტყელი (ხედები) და სივრცითი (აქსონომეტრია) გამოსახულების აგების წესები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა; NIB0400, NIB0140, QAB0110, QAB0030 კომპიუტინგი.

QAB0030 Mathcad (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: Mathcad—ის გაცნობა, გამოთვლები, მონაცემების ტიპები, ოპერაციები მატრიცებზე, მატრიცული განტოლებების ამოხსნა, განტოლებების ამოხსნა (განტოლებათა სისტემა, პარამეტრიანი განტოლებები, არაწრფივი განტოლებები), პროგრამირების ელემენტები, გრაფიკები, სიმბოლური გამოთვლები, მათემატიკური გამოსახულებების დიფერენცირება და ინტეგრება, მეთემატიკური გამოსახულების გაშლა ტეილორის მწკრივად, ძირითადი ოპერაციები მატრიცებზე.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QAB0010 მექანიკის საწყისები, - , NIB0400 კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

SEB0490 მიკრო და მაკროეკონომიკა (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკონომიკა როგორც მეცნიერება. მიკროეკონომიკა. მომხმარებელი და მისი ქცევა. წარმოება და ფირმის ქცევა. ბაზარი და მისი ფორმირების პირობები. მოთხოვნა და მიწოდება. ბაზრის წონასწორობა. კონკურენცია და მონოპოლია. წარმოების ფაქტორების ბაზრები. შრომის ბაზარი და შრომის ანაზღაურება. კაპიტალის ბაზარი და პროცენტი. მიწის ბაზარი და მიწის რენტა. მეწარმეობა როგორც მრეწველობის ფაქტორი. მეწარმის მოგება.

მაკროეკონომიკა. ძირითადი ცნებები და მახასიათებლები. მოთხოვნა და მიწოდება. მაკროეკონომიკური წონასწორობა. მაკროეკონომიკური არასტაბილურობა: ეკონომიკური ციკლები, უმუშევრობა, ინფლაცია. ფული მაკროეკონომიკაში. ფულადსაკრედიტო და ფისკალური პოლიტიკა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, NEB0420 მათემატიკური ანალიზი-1, NIB0400 კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

QAB0050 მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: გადაწყვეტილებების მიღების თეორიის ელემენტები. ინდივიდის გადაწყვეტილებები. კოლექტიური გადაწყვეტილებები.

დეტერმინირებული მეთოდები მართვის ამოცანებში. ქსელური მოდელები. ბალანსის განტოლება, რთული პროცენტები. იერარქიები და პრიორიტეტები. პროგნოზირების მეთოდები.

სტოქასტიკური მეთოდები მართვის ამოცანებში. წერტილოვანი და ინტერვალური შეფასებები. კორელაცია და რეგრესია. სტატისტიკური ჰიპოტეზების შემოწმება.

გადაწყვეტილებების მიღება თამაშთა თეორიის საფუძველზე. მატრიცული თამაშები. ბიმატრიცული თამაშები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

QBB0400 ბიზნესკანონმდებლობის საფუძვლები (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: კანონმდებლობა სამეწარმეო საქმიანობის შესახებ. სამეწარმეო საქმიანობის დაწყებისთვის აუცილებელი საკანონმდებლო ბაზა. ბიზნეს კომპანიების სახეები და მათი დაფუძნების წინა პირობები, რეგისტრაციის წესი. ვალდებულებები სახელმწიფოს და დასაქმებულთა წინაშე. შრომის კოდექსის საფუძვლები. იურიდიული პასუხისმგებლობა და დაზღვევა. საგადასახადო კოდექსი, მის მიერ მეწარმის მიმართ წაყენებული მოთხოვნები. გადასახადი და მოსაკრებელი. გადასახადისა და მოსაკრებელის სახეები. უძრავი ქონების და მიწის შესყიდვა, გასხვისება, საბაჟო კოდექსი. საბუღალტრო აღრიცხვის სისტემის ზოგადი ანალიზი. ISO-ს სტანდარტი და მისი გამოყენების უპირატესობები. აუდიტი, შიგა და გარე აუდიტი. საბანკო სექტორი. ტენდერები და ბიზნესის მათში მონაწილეობის შესაძლებლობები. საწარმოს ლიკვიდაცია და გაკოტრება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0420, NEB0500 მათემატიკა. **NEB0260** ალბათობის თეორია და მათ. სტატისტიკა. **SEB0490** მიკრო და მაკრო ეკონომიკა. **NIB0400** კომპიუტერული უნარ ჩვევები. **NIB0140** ინტერნეტი.

საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (10 კრედიტი)

SEB027 მარკეტინგი (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მარკეტინგი და ცვალებადი საგარეო ადამიანური მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება; მარკეტინგი და საზოგადოება; მარკეტინგული გარემო; გლობალური ბაზარი; სამომხმარებლო ბაზრები და საწარმოთა ბაზრები. მყიდველობითი ქცევა; მარკეტინგული ინფორმაცია და მარკეტინგული კვლევა; ბაზრის სეგმენტაცია და მიზნობრივი ბაზრის არჩევა; საქონელი, მარკა, შეფუთვა და მომსახურება; მომსახურების მარკეტინგი; ფასწარმოქმნის მეთოდები; მასობრივი კომუნიკაციები; რეკლამა; გაჩაღების სტიმულირება და კავშირები საზოგადოებასთან. განაწილების არხები და გამალებით მართვა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ-ჩვევები.

QMB0331 პროექტის მენეჯმენტი (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: პროექტის განსაზღვრა. პროექტის სასიცოცხლო ციკლი და პროდუქტის სასიცოცხლო ციკლი. პროექტის მონაწილენი.

პროექტის შემუშავება. საწყისი სიტუაციის შეფასება და პრობლემების იდენტიფიკაცია. მიზნები და ამოცანები. მათი რეალიზაციის მექანიზმის შემუშავება. ბიუჯეტის შემუშავება. დაფინანსების წყაროები.

პროექტის დაგეგმვა. რისკების მართვა. სამუშაოების იერარქიული სტრუქტურის შემუშავება (WBS). პროექტის შესრულების განრიგის შედგენა. პროექტის ბალანსის უზრუნველყოფა.

პროექტის მართვა. პროექტის შემსრულებელთა გუნდის ფორმირება და განვითარება. პერსონალის მოტივაცია და სტიმულირება. პროექტის ხელმძღვანელი. ლიდერობა. გადაწყვეტილებების მიღების ტექნოლოგია. კონფლიქტური სიტუაციების მართვა. კომუნიკაციები. პროექტის კონტროლი და მონიტორინგი. პროგრამის გაზომვა და შედეგების ანალიზი. ანგარიშის შედგენა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0820 წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, **NEB0420** მათემატიკური ანალიზი-1, **NIB0400** კომპიუტერული უნარ-ჩვევები.

QTB0231 ლოჯისტიკის საფუძვლები. (2,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ლოჯისტიკის აზრი. ლოჯისტიკის განვითარების ფაქტორები ლოჯისტიკური პროცესები. ლოჯისტიკის საჭიროების არეალები. ლოჯისტიკური ჯაჭვი. მიკრო და მაკროლოჯისტიკა. მარტივი ლოჯისტიკური სისტემები. ლოჯისტიკის განვითარების ფაქტორები. თანამედროვე ლოჯისტიკის თეორიული პრობლემები. საწარმოს ლოჯისტიკური სისტემების აღწერილობა და მათი შემადგენელი ნაწილები. ლოჯისტიკის ორგანიზირება საწარმოებში. საწარმოს ლოჯისტიკური სისტემების დანიშნულება და დონეები. სატრანსპორტო ლოჯისტიკის ძირითადი ამოცანები. ლოჯისტიკური ნაკადები. მატერიალური, საინფორმაციო, ფინანსური და საკადრო ნაკადები. ტვირთების მომზადების თავისებურებები გადაზიდვებისათვის. კონტეინერების თავისებურებები. ინტეგრირებული ლოჯისტიკური სისტემების ორგანიზაცია ლოჯისტიკური მომსახურების ცენტრები. მარშრუტების დაგეგმვის სისტემები. დასაწყობების ლოჯისტიკა, საწყობების ფუნქციები ლოჯისტიკურ სისტემებში. ლოჯისტიკური პროცესი საწყობში. დასაწყობების სახეები. მოწოდებისა და განაწილების ლოჯისტიკის მნიშვნელობა საწარმოო პროცესებისათვის. კომპიუტერული ტექნოლოგიები. უახლოესი ტენდენციები. გადაზიდვების ორგანიზაციაში

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: QMB0331 პროექტის მენეჯმენტი; QAB0050 მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში.

QBB0391 მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა. (2,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სტრატეგიული დაგეგმარება. SWOT ანალიზი მისი გამოყენების წესი ორგანიზაციის სტრატეგიული გეგმის განსაზღვრისას. ბიზნეს იდეა და მისი შეფასების კრიტერიუმები. ბიზნეს გეგმა. ტექნიკურ ეკონომიკური დასაბუთება, ბიზნესის კონცეფცია, სასტარტო კაპიტალი. პირდაპირი და არაპირდაპირი ხარჯები, შემოსავლისა და გასავლის ანგარიშის განსაზღვრა, თვითღირებულების კალკულიაცია, დანახარჯებისა და მოგების ზრდის დაგეგმვა. ფულის მასის მოძრაობის დაგეგმვა. პერსონალის მართვა, ადამიანები და პროდიქტიულობა., პერსონალის მოტივაცია და პროდუქტიულობა. პროდუქციის, ადგილმდებარეობის ფასის მარკეტინგი. ნედლეულის და მასალების კონტროლი. მთავარი საბუღალტრო წიგნი, გადასახადების ადმინისტრირება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: NEB0260 ალბათობის თეორია და მათ. სტატისტიკა. SEB0490 მიკრო და მაკრო ეკონომიკა. NIB0400 კომპიუტერული უნარ ჩვევები. QAB0050 მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში.

SFB0291 ფილოსოფია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფილოსოფიის საგანი; ფილოსოფიის როლი და ადგილი კულტურაში; ფილოსოფიის ჩამოყალიბება; ფილოსოფიის ძირითადი მიმართულებები; მატერიალური და იდეალური ცნება; სივრცე; დრო, მოძრაობა და განვითარება, დიალექტიკა; მსოფლიოს სამეცნიერო, ფილოსოფიური და რელიგიური სურათები; საზოგადოების განვითარების ფორმაციული და ცივილიზებული კონცეფციები; ადამიანური ყოფიერების აზრი; ცნობიერება და შემეცნება; შემოქმედება, პრაქტიკა; რწმენა და ცოდნა; ჭეშმარიტების პრობლემა; სინამდვილე; აზროვნება, მეცნიერული და მეცნიერების გარეშე ცოდნა; მეცნიერების კრიტერიუმები; მეცნიერული ცოდნის ამაღლება; მეცნიერება და ტექნიკა, კაცობრიობის მომავალი; თანამედროვეობის პრობლემები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: არ აქვს

5SNB0181 საქართველოს ისტორია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ადამიანთა საზოგადოების საქართველოს მიწაწყალზე უხსოვარ დროიდან ჩამოყალიბების პროცესი; პირველი სახელმწიფოების ჩამოყალიბება საქართველოს ტერიტორიაზე. ანტიკური ხანის ცივილიზაცია საქართველოში. ფეოდალური ხანა. ქვეყნის გაერთიანებისათვის ბრძოლა. მე-19 საუკუნეში რუსული ძალის ექსპანსია. ეროვნულ ძალთა აღორძინების ნიადაგზე ქართველი ხალხის სოციალური და პოლიტიკური თავისუფლებისათვის ბრძოლის პრობლემა. რუსეთის სამი რევოლუციის ადგილი საქართველოსა და მსოფლიო ისტორიულ პროცესში. საქართველოს მე-20 საუკუნის პირველ ოცწლეულში საზოგადოებრივ-პოლიტიკური ცხოვრება. ეროვნული სუვერენიტეტის აღდგენისა და მისი კვლავ დაკარგვის მიზეზთა არსი. საბჭოთა პერიოდის საქართველოს ისტორიის პოზიტიური და ნეგატიური მოვლენები. ეროვნული სახელმწიფოებრიობის კვლავ აღდგენის პერიოდის პრობლემა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: სამუალო სკოლის კურსი

პროგრამის სავალდებულო კურსები (137,5 კრედიტი)

QFB1030, QFB1020. ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები (10 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ელექტროტექნიკის ფიზიკური საფუძვლები. ველის ელექტრომაგნიტური განტოლება. ელექტრული წრედების კანონები. სინუსოიდალური და სამფაზა წრედები. გარდამავალი პროცესები წრფივ წრედებში. არაწრფივი ელექტრული და მაგნიტური წრედები. წრედები განაწილებული პარამეტრებით. ელექტრომაგნიტური ველის თეორია. ელექტროსტატიკური ველი. სტაციონარული ელექტრული ველი; მაგნიტური ველი, ელექტრული და მაგნიტური ველების გამოთვლის ანალიტიკური და რიცხვითი მეთოდები. ცვლადი ელექტრო მაგნიტური ველი.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NEB0290, NEB0410 ფიზიკა, NEB0420, NEB0500 მათემატიკა

QFB0970 ელექტრონიკის საფუძვლები (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნახევარგამტარული ხელსაწყოები. ცვლადი და მუდმივი დენის გამამდიერებლები, ოპერატიული გამამდიერებლები, კომპორატორები, ლოგიკური ელემენტები, კომბინაციური ლიგიკური სქემები, მთვლელები, რეგისტრები, დამახსოვრების მოწყობილობები, ა.ც.გ. და ც.ა.გ. გარდაქმელები, კოდების გარდამქმნელები, ინდიკატორები, ძალოვანი ელექტრონიკის ელემენტები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QFB1030, QFB1020 ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები, QMB0631, QMB0641 ელექტროტექნიკური მასალები.

QCB0440 ჰიდროაერომექანიკა (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სითხეების სტატიკა და დინამიკა. ჰიდროსტატიკა (ჰიდროსტატიკის წნევის ძალა, ჰიდროსტატიკური ძალის განსაზღვრა, ტანების ცურვა სითხეში). ჰიდროდინამიკა (სითხის მოძრაობის რეჟიმი, ენერჯის დანაკარგის სახეები, მისი განმსაზღვრელი მეტოდები, მილსადენების ჰიდრაულიკური ანგარიში, ჰიდრაულიკური დარტყმები მილსადენებში, სითხეების გამოდინება ნაცმიდან და ხვრეტილიდან).

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NEB0290, NEB0410 ფიზიკა, QAB0010 მექანიკის საწყისები, NEB0420, NEB0500 მათემატიკა.

QMB0631, QMB0641. ელექტროტექნიკური მასალები (10 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: დენგამტარი და საიზოლაციო მასალები, შენადნობი მასალების ძირითადი ტიპები, კოროზიამდედგი დენგამტარი მასალები. ძნელადღებადი ვარვარების მასალები. საკონ ტაქტო სარელეო მასალები. ნახევარგამტარების წარმოშობა და გამოყენება. ნახევარგამტარული მასალების კლასიფიკაცია. მიკროპროცესორული ტოპოლოგიის კლასიფიკაცია. ოპტოელექტრონული მასალები. დიელექტრიკები. ელექტროსაიზოლაციო მასალები. ტყექნიკური მინის ოპტიკურ-ბოჭკოვანი სისტემები. კომპოზიციური მასალები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია. NEB0290, NEB0410 ფიზიკა. NEB0420, NEB0500, მათემატიკა

QCB0400, QCB0410. ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები (10 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ურთიერთშეცვლადობის, სტანდარტიზაციის და ტექნიკური გაზომვების არსი მანქანათმშენებლობაში. ურთიერთშეცვლადობა და მისი სახეები. ურთიერთშეცვლადობა გეომეტრიული პარამეტრებით. დაშვება. ქვალიტეტი. ცნებები ზომათა ჯაჭვების შესახებ. სოგმანური შეერთების ურთიერთშეცვლადობა და კონტროლი. ევოლუციური პროფილიანი შლიცური შეერთების მეტრული კუთხვილების დაშვებები და

ჩასმები. კინემატიკური კუთხვილების დახასიათება და ურთიერთშეცვლადობა. საბრჯენი კუთხვილების ურთიერთშეცვლადობა. ცილინდრული კუთხვილების კონტროლი.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა, QAB0110 კომპიუტერული გრაფიკა, QAB0010 მექანიკის საწყისები.

QCB0430 ხელსაწყოთმშენებლობის ტექნოლოგია. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ტექნოლოგიური პროცესები ხელსაწყოთმშენებლობაში. ძირითადი ცნებები და განმარტებები. ხელსაწყოების სიზუსტე. ხელსაწყოების დეტალების სიზუსტის მიღწევის საშუალებები და მათი დამუშავების მეთოდები. ბაზისების თეორია. კვანძების აკრების თავისებურებები. ზომათა ჯაჭვების თეორია. კვანძების მიღწევის მეთოდები. დეტალების დამუშავების ტიპური ტექნოლოგიური პროცესები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QAB0010 მექანიკის საწყისები, QCB0400, QCB0410 ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები.

QCB0020 ანალიტიკური გაზომვები. (10 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: თვისებითი და რაოდენობითი ანალიზის დახასიათება. რაოდენობითი ანალიზის საგანი და მეთოდები. წონითი ანუ გრავიმეტრიული ანალიზი. მოცულობითი ანუ ვოლუმეტრიული ანალიზი. 1. ანალიზის ელექტრო-ქიმიური მეთოდები. 2. ანალიზის ოპტიკური მეთოდები. 3. ქრომატოგრაფიული ანალიზი. 4. რადიომეტრიული ანალიზი. 5. მას სპექტრული ანალიზი

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია, NEB0290, NEB0410 ფიზიკა, NEB0420, NEB0500 მათემატიკა

QCB0130, QCB0140. მეტროლოგია. (12.5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: თეორიული მეტროლოგიის სტრუქტურა. გაზომვის თეორიის პოსტულატები. საზომი ინფორმაცია. ნდობის ალბათობა და ნდობის საზღვრები. ნორმალური განაწილების კანონის შემოწმება პირსონის კრიტერიუმით. უმცირესი კვადრატების ხერხი. ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზა. სახელმწიფო მეტროლოგიური კონტროლი და ზედამხედველობა. პასუხისმგებლობა მეტროლოგიური წესებისა და ნორმების დარღვევაზე. საერთაშორისო მეტროლოგიური ორგანიზაციები; საკანონმდებლო მეტროლოგიის საერთაშორისო ორგანიზაცია.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NEB0290, NEB0410 ფიზიკა; NEB0260 ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა; QCB0190 მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია.

QCB0070 ელექტრული და მაგნიტური სიდიდეების გაზომვები. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ელექტრული გაზომვების საშუალებათა სახეები. ნორმირებული მეტროლოგიური მახასიათებლები. სრული კომპენსაციის საზომ საშუალებათა ადიტიური ცდომილებები. ცდომილებების შეცირების მეთოდები. საზომები. მაგნიტური საზომი გარდაქმნელები. ელექტროდინამიური ხელსაწყოები. მათემატიკური მოლოდინის გაზომვა. მუდმივი დენის კომპენსაციური ხელსაწყოები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები:

NEB0290, NEB0410 ფიზიკა; QFB1030, QFB1020 ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები და QFB0970 ელექტრონიკის საფუძვლები.

QCB0030 გაზომვის მეთოდები და საშუალებები. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ცნებები გაზომვებზე სიჩქარეთა გაზომვის მეთოდები და საშუალებები. ფოტოელექტრული გადამწოდის აირის მოლეკულის სიჩქარის განსაზღვრა ტემპერატურის გაზომვის მეთოდები და საშუალებები წინაღობის თერმომეტრები საზომი ბოგირებით. ზოგადი ცნობები კონტროლის შესახებ. დეტალების კონტროლის მექანიზაცია და ავტომატიზაცია არასიბრტყეობისა და არასწორხაზოვნების კონტროლი, არაცილინდრულობისა და არამრგვალობის კონტროლი ზედაპირების მდებარეობის კონტროლი, გარე და შიგა კონუსური

ზედაპირების კონტროლი გაზომვის მეთოდით გარე და შიგა კუთხვილების კონტროლი გაზომვის მეთოდით

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები:

NEB0290, NEB0410 ფიზიკა, QCB0020 ანალიტიკური გაზომვები, QCB0070 ელექტრული და მაგნიტური სიდიდეების გაზომვები.

QCB0040, QCB0450. გარდაქმნები და გარდაქმნელები. (10 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მექანიკური გარდამქმნელები. გეომეტრიული ოპტიკის ძირითადი დებულებები. ოპტიკური სისტემების ძირითადი მახასიათებლები. ათვლის მოწყობილობები. ფიზიკური ოპტიკის ძირითადი დებულებები. ოპტიმეტრები. მზომი მანქანები. პნევმატური გარდამქმნელები. ელექტრული გარდამქმნელები. ხელსაწყოები ინდუქციური გარდამქმნელებით. ხელსაწყოები მონოქრომატული გარდამქმნელებით. ფოტოელექტრული მზომი საშუალებები ულტრაბგერითი სკალებით

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NEB0290, NEB0410 ფიზიკა; QFB1030, QFB1020 ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები და QFB0970 ელექტრონიკის საფუძვლები, QCB0070 ელექტრული და მაგნიტური სიდიდეების გაზომვები

QCB0380 სტანდარტიზაცია და სერტიფიკაცია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები და ტერმინები სტანდარტიზაციაში. სტანდარტების უწყებათშორისი ორგანიზაციულ-მეთოდური და საერთო ტექნიკური სტანდარტების კომპლექსი. სერტიფიკაციის სახელმწიფო სისტემა. სერტიფიკაციაში არსებული ტერმინოლოგია. პროდუქციისა და მომსახურების სერტიფიკაციის ორგანოების აკრედიტაცია. საგამოცდო და დამამოწმებელი ლაბორატორიების (ცენტრების) აკრედიტაცია.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NEB0290, NEB0410 ფიზიკა; NCB0540 ქიმია, NEB0260 ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა. QCB0430 ხელსაწყოთმშენებლობის ტექნოლოგია

QCB0100, QCB0110. . ექსპერტიზა. (10 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ექსპერტიზის სახეები. კვების პროდუქტების ხარისხი და მისი კონტროლის უზრუნველყოფა. ხორცი. ხორცის სანიტარული შეფასება. ძეხვის ექსპერტიზა. თევზის სანიტარული შეფასება. თევზის ექსპერტიზა. რძისა და რძის პროდუქტების ექსპერტიზა. კვერცხი და კვერცხის პროდუქტების ექსპერტიზა. ღვინის ექსპერტიზა. ახალი და გადამუშავებული ბოსტნეული, ხილი და სოკო. მარცვლეული და მისი გადამუშავების პროდუქტები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NCB0540 ქიმია; QCB0130, QCB0140 მეტროლოგია, QCB0190 მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია, QCB0020 ანალიტიკური გაზომვები.

QCB0120 ინტელექტუალური საკუთრების ექსპერტიზის საფუძვლები. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ინტელექტუალური საკუთრების ცნება. საქპატენტის ფუნქციები და ამოცანები. სამრეწველო საკუთრების დაცვა. გამოგონება. გამოგონების სახეები. პატენტუნარიანობა. ავტორობის უფლება. საპატენტო ლიცენზია. პატენტმფლობელის უფლებათა შეზღუდვა. პატენტმფლობელის მოვალეობანი. ინტელექტუალური საკუთრების მსოფლიო ორგანიზაცია. ხელშეკრულება საპატენტო კოოპერაციის შესახებ. ხელშეკრულება საპატენტო კოოპერაციის შესახებ.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QCB0130, QCB0140 მეტროლოგია, QCB0380 სტანდარტიზაცია და სერტიფიკაცია. QCB0030 გაზომვის მეთოდები და საშუალებები.

QCB0260 ნორმატიულ ტექნიკური დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზა. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნორმაკონტროლის ჩატარების მიზნები და ამოცანები, ორგანიზაცია, დოკუმენტის კონტროლზე წარდგენა; აქტიური და პასიური ნორმაკონტროლი; ტექნიკური დავალების შემოწმება; კონსტრუქციული დოკუმენტების შემოწმება; ნორმაკონტროლის ძირითადი მიმართულებები. ტექნიკური დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზა; კონსტრუქტორული დოკუმენტაციის ტექნოლოგიური კონტროლი; ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის შემოწმება კომპიუტერით.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QQB0430 ხელსაწყოთმშენებლობის ტექნოლოგია, NIB0400, NIB0140, QAB0110, QAB0030 კომპიუტინგი, QQB0130, გამოყენებითი მეტროლოგია. QAB0020 საინჟინრო გრაფიკა.

QQB0190 მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სტანდარტიზაციის სახელმწიფო სისტემა. სტანდარტიზაციის ნორმატიული დოკუმენტების კატეგორიები და სახეები. სახ. სტანდარტის შემუშავების წესი. ზოგადი მოთხოვნები სტანდარტების წყობაზე, გადმოცემაზე, გაფორმებაზე და შინაარსზე. მეურნე სუბიექტის სტანდარტი და ზოგადი მოთხოვნები სტანდარტებისადმიყო ზოგადი ცნობები მეტროლოგიის განვითარების შესახებ. საზომ ერთეულთა საერთაშორისო სისტემა. გაზომვის სახეები და გაზომვის ცდომილებები. გაზომვათა საშუალებებიყო გაზომვის ერთიანობის უზრუნველყოფის საფუძველი

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: NEB0290, NEB0410 ფიზიკა; NCB0540 ქიმია, NEB0260 ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა. QFB1030, QFB1020 ელექტროტექნიკის თეორიული საფუძვლები.

QQB 0420 ხარისხის მენეჯმენტი. (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ზოგადი ცნებები და ტერმინები ხარისხის მენეჯმენტში, კვალიმეტრიის სტატუსები. ხარისხის მაჩვენებლები. ხარისხის გაზომვა, გაზომვის სკალები. ექსპერტული მეთოდი. ხარისხის მენეჯმენტის საერთაშორისო სისტემის ISO 9000 სერიის მოკლე დახასიათება. ხარისხზე საერთო ხელმძღვანელობა და ხარისხის სისტემის ელემენტები

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QQB0130, QQB0140 მეტროლოგია, QQB0380 სტანდარტიზაცია და სერთიფიკაცია. QQB0030 გაზომვის მეთოდები და საშუალებები. QQB0020 ანალიტიკური გაზომვები. QMB0331 პროექტის მენეჯმენტი

TCB 0220 ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკოლოგიის არსი, ეკოლოგიური ფაქტორები, აბიოტიკური, ბიოტიკური და ანთროპოგენური. პოპულაციების ეკოლოგია. თანასაზოგადოებათა ეკოლოგია ბიოცენოზი, ეკოსისტემა და ბიოცენოზი. ტროფიკული ჯაჭვები, ეკოლოგია, ადამიანი, ბიოსფერო. ბიოსფერო. ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების და დაცვის ეკოლოგიური საფუძვლები. ადამიანი და ეკოლოგიური სამართლის პროფესიული პასუხისმგებლობის საფუძვლები. ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრის გზები. ეკოლოგიის დარგში საერთაშორისო თანამშრომლობა.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QQB0190. მეტროლოგია და სტანდარტიზაცია, NCB0540 ქიმია, QQB0020 ანალიტიკური გაზომვები. QQB0440 ჰიდრო და აერომეჟანიკა.

პროგრამის არჩევითი მოდულები

QQB0051 გარემოს, ნივთიერების, მასალებისა და ნაწარმის გაზომვისა დ კონტროლის მეთოდები და საშუალებები. (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფიზიკის სიდიდეთა გაზომვის მეთოდები და საშუალებები. გადატანის მოვლენების გაზომვის მეთოდები და საშუალებები, ოპტიკური მოვლენების გაზომვის მეთოდები და საშუალებები, ბირთვული ფიზიკის გაზომვის მეთოდები და საშუალებები

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QQB0130, QQB0140 მეტროლოგია, QQB0380.

სტანდარტიზაცია და სერთიფიკაცია. QQB0030 გაზომვის მეთოდები და საშუალებები. QQB0020

ანალიტიკური გაზომვები. QQB0040, QQB0450 გარდაქმნები და გარდაქმნელები.

QQB0341 სამედიცინო საზომი ხელსაწყოები და სისტემები. (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სამედიცინო მრეწველობის თანამედროვე მოდელების შესწავლა და მის საფუძველზე მათში არსებული პრობლემების გადაწყვეტის ახალი გზების ძიება.

მოწყობილობებში გამოყენებული მექანიკური, ჰიდრავლიკური, პნევმატური სისტემების გაანგარიშება. მანქანა აპარატების ძირითადი კვანძების კონსტრუირება და გაანგარიშება.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QQB0130, QQB0140 მეტროლოგია, QQB0380. სტანდარტიზაცია და სერთიფიკაცია. QQB0030 გაზომვის მეთოდები და საშუალებები. QQB0020 ანალიტიკური გაზომვები. QQB0040, QQB0450 გარდაქმნები და გარდაქმნელები.

QQB 0361 საწარმოთა ტექნოლოგიური პროცესების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა, ტექნიკური ექსპერტიზა და ხარისხის მართვა (შემოკლებით საწარმოთა ტექნო-ეკონომიური ექსპერტიზა და მართვა) (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მეტროლოგიისა და მეტროლოგიის უზრუნველყოფის მნიშვნელობა წარმოების ეფექტიანობის ამაღლებაში და ხარისხის მართვაში. მწარმოებლის მეტროლოგიური უზრუნველყოფა. ექსპერტიზის მნიშვნელობა, ექსპერტიზის ადგილი ხარისხის მართვაში. საზომი ტექნიკის მნიშვნელობა ექსპერტიზაში,

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: QQB0130, QQB0140 მეტროლოგია. QQB0260 ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაციის მეტროლოგიური ექსპერტიზა. QQB 0420 ხარისხის მართვა. QMB0331 პროექტის მენეჯმენტი. QQB0100, QQB0110 ექსპერტიზა.

უცხო ენა-1 (ინგლისური HEB0340, რუსული HSB0470, გერმანული HFB0780, ფრანგული HFB0810), (5 კრედიტი)

ენის ასპექტების წერის, კითხვის, მოსმენის, საუბრის სწავლება: წერაში სტუდენტი შეისწავლის წინადადების აგების ნორმებს; აზრის ორგანიზაციას; მთავარი, განმავითარებელი და შემაჯამებელი წინადადებების წერას; აზრების სახეობებს, საქმიანი ქაღალდების შედგენას. კითხვაში სტუდენტი დაეუფლება კითხვის სხვადასხვა მეთოდს კითხვის მიზნების შესაბამისად: დეტალური ინფორმაციის, ზოგადი ინფორმაციის, მთავარი ინფორმაციის (ტექსტის სწრაფი კითხვით) მიღებისათვის. მოსმენაში სტუდენტი განივითარებს მოსმენის საბაზო უნარ-ჩვევებს აუდიო-ვიდეო მასალის გამოყენებით. საუბარში სტუდენტი შეიძენს მარტივი დიალოგისა და მონოლოგის წარმართვის კომპეტენციას ისეთ თემებზე, როგორებიცაა იდენტობა, პროფესია, ოჯახი, მსოფლიო და თანამედროვე პრობლემები. ზემოთ ხსენებული უნარ-ჩვევების განვითარება სწავლების თანამედროვე მეთოდებისა და საშუალებების სასწავლო პროცესში ჩართვას ეფუძნება, რომელთა ურთიერთქმედება სწავლების მაღალეფექტურობასა და ინტენსივობას უზრუნველყოფს.

უცხო ენა-2 (ინგლისური HEB0350, რუსული HSB0480, გერმანული HFB0790, ფრანგული HFB0820), (2,5 კრედიტი)

კურსი ითვალისწინებს ენის ოთხივე ასპექტის უფრო მაღალ დონეზე დაუფლებას: წერაში სტუდენტი შეისწავლის ესსეს წერის პრინციპებს, შესავალი, ძირითადი და დასკვნითი აზრების სპეციფიკას, ესსეს ტიპებს და საქმიანი მიმოწერის წარმოებას. კითხვაში სტუდენტი დაეუფლება მაღალი დონის ადაპტირებული და ორიგინალი ტექსტის კითხვის პრინციპებს. მოსმენაში სტუდენტი განივითარებს მშობლიურ ენაზე მოსაუბრის მეტყველების გაგების უნარ-ჩვევებს. საუბარში სტუდენტი შეიძენს დიალოგის და მონოლოგის წარმართვის კომპეტენციას ისეთ თემებზე, როგორებიცაა დანაშაული და სასჯელი, ეკონომიკა, მედიცინა, ეკოლოგიური პრობლემები, მსოფლიო უსაფრთხოება. ამავე დონეზე ხდება სპეციალური (დარგობრივი) ტერმინოლოგიის შესწავლა და დარგობრივი ტექსტების დამუშავება.

კურსის შესწავლის წინაპირობა: კურსის უცხო ენა-1 ათვისება.

უცხო ენა-3 (ინგლისური HEB0360, რუსული HSB0490, გერმანული HFB0800, ფრანგული HFB0830), (2,5 კრედიტი)

კურსი ითვალისწინებს ენის ოთხივე ასპექტის კომპლექსურ სწავლებას. სწავლების ამ დონეზე ხდება წერის, კითხვის, მოსმენის, საუბრის უკვე არსებული უნარ-ჩვევების ინტეგრირება და მათი დახვეწა. განსაკუთრებული აქცენტი კეთდება სპეციალური ტერმინოლოგიის შესწავლასა და დარგობრივი ტექსტის დამუშავებაზე. ამავე ეტაპზე ხდება პრესის ენის შესწავლა და დარგობრივი სამეცნიერო სტატიების დამუშავება.

კურსის შესწავლის წინაპირობა: კურსის უცხო ენა-2 ათვისება.