



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

საინჟინრო ტექნიკური ფაკულტეტი

„დამტკიცებულია“

რექტორი _____

პროფ. გიორგი ღავთაძე

აკადემიური საბჭოს სხდომის ოქმი №1 (11/12)

31 აგვისტო 2011 წელი

„დამტკიცებულია“

ფაკულტეტის დეკანი _____

პროფ. ფრიდონ გოგიაშვილი

ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი №1

29 აგვისტო 2001 წელი

საბაკალავრო პროგრამა

მანქანათმშენებლობა

ქუთაისი 2011

1. პროგრამის დასახელება: მანქანათმშენებლობა
2. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: ინჟინერიის ბაკალავრი
Bachelor of Engineering

3. პროგრამის მოცულობა კრედიტებით: 240 კრედიტი
ერთი კრედიტი -25 ასტრონომიული საათი, სულ 6000 სთ.
 - ზოგადსაუნივერსიტეტო კურსები - 15 კრედიტი
 - ზოგადსაფაკულტეტო კურსები -80 კრედიტი
 - პროგრამის სავალდებულო კურსები - 92,5
 - არჩევითი მოდულების კურსები - 52,5

4. სწავლების ენა - ქართული

5. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი:

მომზადოს ინჟინერიის მიმართულებით ბაკალავრი „მექანიკის ინჟინერია და ტექნოლოგია“, აგრეთვე „სამრეწველო ინჟინერია და ტექნოლოგია“ სპეციალობით, რომელსაც ექნება ამ დარგების ფართო ცოდნა, საბუნებისმეტყველო და ზოგადსპეციალური საგნების თეორიული საფუძვლების ცოდნა, ამ თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკული გააზრების უნარი. შეეძლება ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია, სარემონტო სამუშაოების წარმოება და ავტომატური მართვის სისტემების ოპერირება, ტექნოლოგიური მოწყობილობების მდგომარეობის შეფასება, წამოჭრილი პრობლემების გადაწყვეტის გზების შერჩევა. სპეციალისტს განუვითაროს ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები იმისათვის, რომ გადაჭრას ტექნიკური, ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული ხასიათის ამოცანები სამანქანათმშენებლო, კვების, სამაცივრო და მსუბუქი მრეწველობის საწარმოებში და შეძენილი კომპეტენციების საფუძველზე ჰქონდეს მრავალმხრივი და პიროვნული განვითარების შესაძლებლობა. ჩამოუყალიბოს სამოქალაქო ღირებულებები და ჰუმანიზმი.

6. დასაქმების სფერო:

ა) მოდული მექანიკის ინჟინერია და ტექნოლოგია (სპეციალიზაცია-სამანქანათმშენებლო წარმოების ტექნოლოგია) - მანქანათმშენებლობის საწარმოები, როგორცაა: მანქანათმშენებელი, კვების, ენერგეტიკის, სხვა ტიპის მცირე და დიდი საწარმოო და სარემონტო საწარმოები.

ბ) მოდული სამრეწველო ინჟინერია და ტექნოლოგია (სპეციალიზაცია-კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები და მსუბუქი მრეწველობის მანქანები, ნაკეთობათა კონსტრუირება და ტექნოლოგია) - კვების მრეწველობის საწარმოები, როგორცაა: პურის, მაკარონის, ჩაის, საკონდიტრო, რძის, ღვინის, ლუდის, უალკოჰოლო სასმელების, ხორცის, თევზის და სხვა მცირე და დიდი საწარმოები. მსუბუქი მრეწველობის საწარმოები, როგორცაა: სამკერვალო, ტყავის ტექნოლოგიების, საყოფაცხოვრებო ტექნიკის მომსახურების და წარმოების და სხვა მრავალი მცირე და დიდი საწარმოები.

გ) მოდული სამრეწველო ინჟინერია და ტექნოლოგია (სპეციალიზაცია-სამაცივრო ტექნიკა და ტექნოლოგია) - სამაცივრო საწარმოები, როგორცაა: სამაცივრო კომბინატები, მაცივრებისა და კონდიციონერების მწარმოებელი საწარმოები, საზოგადოებრივი კვების ობიექტები, ავტო სერვისის ცენტრები, საბაჟო ორგანიზაციები (სამაცივრო ტერმინალები), სადისტრიბუციო ფირმები, სახელმწიფო და მუნიციპალური ორგანიზაციები, შუძლიათ შექმნან საკუთარი მცირე საწარმოები კვების პროდუქტების შენახვის ან სამაცივრო ტექნიკის, კონდიციონერების მონტაჟის და რემონტის განხრით.

7. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

სრული საშუალო ან მისი ექვივალენტური განათლების დამადასტურებელი დოკუმენტი. საქართველოს მოქალაქეებისათვის ერთიანი ეროვნული გამოცდების (სამი სავლდებულო – ქართული ენა, უცხო ენა, ზოგადი უნარები და ერთ ერთი შემდეგი არჩევითი საგნებიდან: მათემატიკა, ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, ისტორია, გეოგრაფია) ჩაბარების დოკუმენტი, რომელიც ანიჭებს მას სტუდენტის სტატუსს საქართველოს მოქალაქეებისათვის ან ექვივალენტური დოკუმენტი უცხო ქვეყნის მოქალაქეებისათვის სახელმწიფოებს შორის შესაბამისი ხელშეკრულების არსებობის შემთხვევაში.

8. სწავლის შედეგი:

<p>ა) ცოდნა და გაცნობიერება</p>	<p>სფეროს ფართო ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. სფეროს კომპლექსური საკითხების გაცნობიერება</p>	<p>საინჟინრო მეცნიერებათა ბაკალავრს უნდა ჰქონდეს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საბუნებისმეტყველო და ზოგადსპეციალური საგნების ძირითადი ცნებების, კანონებისა და თეორიული საფუძვლების ცოდნა; • ეკონომიკური დისციპლინების საფუძვლების ცოდნა; • მასალების მიღებისა და თვისებების ფორმირების მეთოდების, სამანქანათმშენებლო ტექნოლოგიური პროცესების, ტექნოლოგიური მოწყობილობების მოქმედების, რემონტის, მონტაჟის და ექსპლუატაციის პრინციპების ფართო ცოდნა. • უნდა ჰქონდეს ამ თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკული გააზრების უნარი, სფეროს კომპლექსური საკითხების გაცნობიერების უნარი.
<p>ბ) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი</p>	<p>სფეროსათვის დამახასიათებელი და ასევე ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად, კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად</p>	<p>უნდა შეეძლოს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტექნოლოგიური მანქანების, კვანძების, დეტალების ნახაზების გამოხაზვა და წაკითხვა, • დარგის მცირე საწარმოების დაგეგმარების, მენეჯმენტის, მარკეტინგის, ლოჯისტიკის საკითხების გადაწყვეტის პროცესში მონაწილეობის მიღება; • ტექნოლოგიური მანქანების, კვანძების, დეტალების ტექნოლოგიური დამუშავების პროცესებზე რეკომენდაციების მიცემა; • ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია, სარემონტო სამუშაოების წარმოება და ავტომატური მართვის სისტემების ოპერირება; • მიღებული შედეგის შეფასება კონსტრუქციის გაუმჯობესებისათვის; • ტექნოლოგიური, პრინციპული, კონსტრუქციული, კინემატიკური სქემების შედგენა, თანამედროვე მოწყობილობების შერჩევა წარმოების სპეციფიკის გათვალისწინებით.
<p>გ) დასკვნის უნარი</p>	<p>სფეროსათვის დამახასიათებელი მონაცემების შეგროვება და განმარტება, ასევე განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება</p>	<p>მოპოვებული ინფორმაციის ანალიზის საფუძველზე უნდა შეეძლოს:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ტექნოლოგიური მოწყობილობების მდგომარეობის შეფასება; • მათი მუშაობისას შექმნილი ავარიული სიტუაციების ანალიზი; • წამოჭრილი პრობლემების გადაწყვეტის გზების შერჩევა; • ოპტიმალური ვარიანტის ამოცნობა და პრობლემის თავიდან აცილების გზების შემუშავება.
<p>დ) კომუნიკაციის უნარი</p>	<p>იდენტის, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და</p>	<ul style="list-style-type: none"> • უნდა შეეძლოს დარგის ტექნოლოგიური მანქანების და ტექნოლოგიური პროცესების შესახებ თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებით და ლიტერატურის გამოყენებით ინფორმაციის

	არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე, თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება	<p>მომიება და დამუშავება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • სისტემატური ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია ქართულ და უცხო ენაზე; • დარგის ტექნოლოგიური მოწყობილობების და პროცესების ნომენკლატურისა და ხარისხის არსებული ნორმების და საერთაშორისო სტანდარტების შესახებ ინფორმაციის მოპოვება, დამუშავება და წარმოდგენა როგორც სპეციალისტებისათვის ასევე არასპეციალისტებისთვის.
ე) სწავლის უნარი	საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა	<p>უნდა შეეძლოს</p> <ul style="list-style-type: none"> • დამოუკიდებლად შეისწავლოს ტექნოლოგიური მოწყობილობების აგებულება და მუშაობის პრინციპები, ტექნოლოგიური პროცესების დაგეგმარების პრინციპები; • განსაზღვროს აუცილებლობა ამ მიმართულებით სწავლის დონის შემდგომი გაღრმავების და სრულყოფის შესახებ; • შომის ბაზრის შესწავლის საფუძველზე განსაზღვროს შემდგომ საფეხურზე სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა და საჭიროება.
ვ) ღირებულებები	ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა.	<ul style="list-style-type: none"> • მუშაობის პროცესში ხელმძღვანელობს პროფესიული და ადამიანური ეთიკის ნორმებით; • გათავისებული აქვს წარმოების ეკოლოგიური ასპექტები; • თანმიმდევრულად იცავს შრომისა და სიცოცხლის უსაფრთხოების ნორმებს; • გათავისებული აქვს ის საფრთხეები, რაც შეიძლება გამოიწვიოს ტექნოლოგიური მანქანის და მოწყობილობების მწყობრიდან გამოსვლამ; ტექნოლოგიური პროცესების მიმდინარეობის დარღვევამ მიღებული შედეგების გათვალისწინებით საზოგადოების წინაშე.

9. სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები

სწავლების ფორმები: ლექცია, ლაბორატორიული, პრაქტიკული მუშაობა, ჯგუფში მუშაობა, სასწავლო პრაქტიკა, საწარმოო პრაქტიკა.

სწავლების მეთოდები: თეორიული მასალის გადაცემა, კითხვა-პასუხის სესია, დისკუსია, დებატი, საქმიანი თამაშები, ბიზნეს-სიმულაციები, ჯგუფური განხილვები და პრაქტიკული სიტუაციების გარჩევები, პროექტების შემუშავება.

სწავლის მეთოდები: სააუდიტორიო მუშაობა - ლექციაზე და პრაქტიკულ (ლაბორატორიულ) მეცადინეობაზე დასწრება, სალექციო მასალისა და საშინაო დავალების მომზადება, ბიბლიოთეკაში მუშაობა, სარეიტინგო შეფასებისათვის მზადება, რეფერატის, საკურსო სამუშაოს (გეგმარის) ანგარიშის მომზადება, პორტფოლიოს შესრულება, დამოუკიდებლად შესრულებული სამუშაოს, პროექტის ან მოხსენების პრეზენტაცია, სტუდენტურ კონფერენციებში მონაწილეობა.

10. სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია; შეფასების სისტემები თითოეული კონკრეტული კურსისათვის მოცემულია სილაბუსებში, რომლებიც წარმოდგენილია პროგრამის დანართში. თითოეულ კურსში სტუდენტის შეასება ხდება არანაკლებ სამი კომპონენტით, რომელთაგან ბოლო არის დასკვნითი გამოცდა. შეფასება შესაძლებელია მოხდეს სარეიტინგო ტესტირებების, საშინაო დავალებების შესრულების, ლაბორატორიული სამუშაოების შესრულების, ნაშრომების პრეზენტაციით და სხვა კომპონენტების მიხედვით.

დასკვნითი გამოცდა ფასდება არაუმეტეს 40 ქულისა.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის გათვალისწინებით უგროვდება 51 ქულა.

თუ საპატიო მიზეზის გამო გამოტოვებულია შეფასების რომელიმე კომპონენტი გადაბარების უფლებას იძლევა ფაკულტეტის დეკანი.

სტუდენტის შეფასების კრიტერიუმები შემდეგია:

1. 90 ქულაზე მეტი - ფრიადი (A);
2. 81-90 ქულა - ძალიან კარგი (B);
3. 71-80 ქულა - კარგი (C);
4. 61-70 ქულა - დამაკმაყოფილებელი (D);
5. 51-60 ქულა - საკმარისი (E);
6. 41-50 ქულა - ვერ ჩააბარა (FX), (უფლება აქვს ხელახლა გავიდეს გამოცდაზე);
7. 41 ქულაზე ნაკლები - ჩაიჭრა (F), (საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი).

11. სასწავლო გეგმა

N	კურსის კოდი	კურსი	სს	ლ./პრ./ლაზ./დმ	კრედ-იტა რაოდ-ენობა	სემესტრები								წინაპირობა
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები (15 კრედიტი)														
		უცხო ენა												-
1	HSB0470	უცხო ენა 1 (რუსული)	125	0.75.0.50	5		5							
	HEB0340	უცხო ენა 1 (ინგლისური)												
	HFB0810	უცხო ენა 1 (ფრანგული)												
	HFB0780	უცხო ენა 1 (გერმანული)												
2	HSB0480	უცხო ენა 2 (რუსული)	125	0.75.0.50	5			5						1
	HEB0350	უცხო ენა 2 (ინგლისური)												
	HFB0820	უცხო ენა 2 (ფრანგული)												
	HFB0790	უცხო ენა 2 (გერმანული)												
3	HSB0490	უცხო ენა 3 (რუსული)	125	0.75.0.50	5				5					2
	HEB0360	უცხო ენა 3 (ინგლისური)												
	HFB0830	უცხო ენა 3 (ფრანგული)												
	HFB0800	უცხო ენა 3 (გერმანული)												
საფაკულტეტო სავალდებულო კურსები (70 კრედიტი)														
		მათემატიკა												
4	NMB0820	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	125	15.30.0.80	5	5								-
5	NMB0420	მათემატიკური ანალიზი-1	125	15.30.0.80	5	5								4
6	NMB0500	მათემატიკური ანალიზი-2	125	15.30.0.80	5		5							5
7	NMB0260	ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა	125	15.30.0.80	5		5							6
8	QAB0010	მექანიკის საწყისები	125	15.30.0.80	5	5								6
9	NFB0290	ფიზიკა -1	125	15.15.15.80	5		5							-
10	NFB0410	ფიზიკა -2	125	15.15.15.80	5			5						9
11	NCB0540	ქიმია	125	15.15.15.80	5	5								-
12	QAB0020	საინჟინრო გრაფიკა	125	15.0.30.80	5	5								4

		კომპიუტინგი															
13	NIB0400	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	125	15.0.30.80	5	5											
14	NIB0140	ინტერნეტი	62	0.0.30.32	2.5		2.5							-			
15	QAB0110	კომპიუტერული გრაფიკა	125	0.0.45.80	5		5							13			
16	QAB0030	MathCAD	62	15.0.15.32	2,5		2,5							8,12-14			
		ეკონომიკური და მენეჯერული საგნები															
17	SEB0490	მიკრო და მაკროეკონომიკა	62	15.15.0.32	2,5			2.5									
18	QBB0400	ბიზნესკანონმდებლობის საფუძვლები	62	15.15.0.32	2.5					2.5				6,17			
საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (2,5 კრედიტი-1 კურსი (*კურსებიდან); 2,5 კრედიტი-1 კურსი (**კურსებიდან))																	
1*	SEB0271	მარკეტინგი	62	15.15.0.32	2,5					5	5	5		6,17			
2*	QMB0331	პროექტის მენეჯმენტი	62	15.15.0.32	2,5												6,18
3*	QTB0231	ლოგისტიკის საფუძვლები	62	15.15.0.32	2,5												2*,18
4*	QBB0391	მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	62	15.15.0.32	2,5												3,6,17,18
5**	SHB0151	საქართველოს ისტორია	62	15.15.0.32	2,5												
6**	SFB0301	ფილოსოფია	62	15.15.0.32	2,5												
7**	PMB0751	საგანგებო სიტუაციები და სამოქალაქო თავდაცვა	62	15.15.0.32	2,5												
8**	SWB0901	პოლიტოლოგია	62	15.15.0.32	2,5												
9**	SFB0901	ეთიკა	62	25.5.0.32	2,5												
10***	TCB0211	ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება	125	15.0.30.80	5												6,10,11,13
11***	QMB1061	გარდამქმნელები	125	15.30.0.80	5												6,10
12***		უცხო ენა	375	0.75.0..50/0.75.0.50/ 0.75.0.50	15												1,2,3
სულ					95	30	30	12,5	5	7,5	5	5					

		მექანიკა												
--	--	-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

19	QAB0270	დინამიკა	125	15.30.0.80	5			5					6,8,10
20	QAB0060	მასალათა გამძლეობა	125	15.15.15.80	5				5				6,8
21	QAB0120	მანქანათა ნაწილები	250	30.30.30.160	10				10				8,12,16,23
22	QBB0360	ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმომამრავები	187	30.15.30.112	7,5					7,5			6,10,11
		მასალათამცოდნეობა და კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია											
23	QNB0130	საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია	187	45.0.30.112	7,5			7,5					10,11,12,13,26,27
24	QNB0200	მასალათამცოდნეობა	125	15.0.30.80	5				5				10,11,23
25	QMB0540	ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები 1	62	15.15.0.32	2,5				2,5				12
26	QMB1090	ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები 2	125	15.15.15.80	5					5			25
27	QTB0140	თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა	125	15.15.15.80	5			5					6,8,10
28	QEB1000	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები	125	15.15.15.80	5					5			6,10
29	QMB0810	ტექნოლოგიური მანქანები	187	45.30.0.112	7,5					7,5			6,11,12,13,19,20,21,23,24
30	QMB0460	ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები-1	125	15.30.0.80	5					5			6,13,15
31	QMB0480	ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები-2	62	15.15.0.32	2,5						2,5		30
32	QMB0820	ტექნოლოგიური პროცესები მანქანათმშენებლობაში 1	187	45.30.0.112	7,5						7,5		6,12,13,19,20,21,23,24,26
33	QMB0830	ტექნოლოგიური პროცესები მანქანათმშენებლობაში 2	62	15.15.0.32	2,5						2,5		32
34	QMB0520	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი	125	30.15.0.80	5					5			6,10,12,22
		პრაქტიკა											
35	QMB0400	სასწავლო პრაქტიკა			2,5				2,5				
36	QMB0420	საწარმოო პრაქტიკა			2,5						2,5		

არჩევითი მოდული -1													
მექანიკის ინჟინერია და ტექნოლოგია (სპეციალიზ-სამანქანათმშენებლო წარმოების ტექნოლოგია)													
1	QMB0240	ჭრის თეორია	125	30.15.0.80	5							5	6,12,13,19,20,21,23,24,29
2	QMB0250	მასალების დამუშავების მეთოდები	187	45.30.0.112	7.5							7.5	1.1
3	QMB0320	ლითონმჭრელი იარაღების კონსტრუქციები და გამოყენების სფერო	125	30.0.15.80	5							5	6,12,13,19,20,21,23,24,29,1,1
4	QMB0310	მჭრელი იარაღების დაგეგმარება	125	15.30.0.80	5							5	1.3
5	QMB0150	ლითონსაჭრელი ჩარხები	125	15.15.15.80	5							5	6,9,12,20,34
6	QMB0160	ლითონსაჭრელი ჩარხები და ტექნოლოგიური აღჭურვილობის დაპროექტების საფუძვლები	187	30.30.15.112	7,5							7,5	1.5
7	QMB0180	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის საფუძვლები	187	30.30.15.112	7,5							7,5	6,12,13,19,20,21,23,24
8	QMB0190	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია სპეციალური ნაწილი	250	30.45.15.160	10							10	1.7
არჩევითი მოდული -2													
სამრეწველო ინჟინერია და ტექნოლოგია (სპეციალიზ- კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები)													
1	QMB0450	ტექნოლოგიური მანქანების გაანგარიშება და კონსტრუირება 1	125	30.15.0.80	5							5	6,12,13,19,20,21,23,24,32
2	QMB0620	ტექნოლოგიური მანქანების გაანგარიშება და კონსტრუირება 2	125	30.15.0.80	5							5	2.1
3	QMB0610	ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი 1	125	30.15.0.80	5							5	6,12,13,19,20,21,23,24,32,30,31,33
4	QMB0440	ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი 2	125	15.15.15.80	5							5	2.3
5	QMB0500	დარგის საწარმოთა ავტომატიზაცია 1	125	15.30.0.80	5							5	10,22,27,32,2.1,2.2
6	QMB0510	დარგის საწარმოთა ავტომატიზაცია 2	125	15.15.15.80	5							5	2.5
მეორე მოდულის არჩევითი კურსები													
7	QMB0100	კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები 1	125	30.15.0.80	5							5	6,12,13,19,20,21,23,24,29,32
8	QMB0110	კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები 2	187	30.30.15.112	7.5							7,5	2.7

9	QMB1070	დგტს სამუშაოთა მექანიზაცია 1	62	15.15.0.32	2,5							2,5		6,12,13,19,20,21
10	QMB1080	დგტს სამუშაოთა მექანიზაცია 2	187	45.30.0.112	7,5								5	2,9
11	QMB0270	მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები 1	125	15.15.15.80	5							5		6,12,15,19,20,21,27,7,13,10
12	QMB0280	მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები 2	250	45.30.15.160	10								10	2.11
13	QMB0290	მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები 1	62	15.15.0.32	2,5							2,5		6,12,15,19,20,21,27,7,13,9,2.12
14	QMB0300	მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები 2	125	30.15.0.80	5								5	2.13
არჩევითი მოდული -3														
სამრეწველო ინჟინერია და ტექნოლოგია (სპეციალიზ- სამაცივრო ტექნიკა და ტექნოლოგია)														
1	QMB0840	მაცივარი მანქანების და კონდიციონერების თერმოდინამიკული საფუძვლები 1	125	30.15.0.80	5							5		6,10,11,26,32
2	QMB0850	მაცივარი მანქანების და კონდიციონერების თერმოდინამიკული საფუძვლები 2	250	45.30.15.160	10								10	3.1
3	QMB0860	სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები 1	187	30.15.30.112	7,5							7,5		6,11,12,13,19,20,3,24,29,32
4	QMB0870	სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები 2	125	15.15.15.80	5								5	3.3
5	QMB0880	კონდიციონერების დანადგარები და მოწყობილობები	125	15.15.15.80	5							5		6,11,12,13,19,20,3,24,29,32
6	QMB0890	სამაცივრო პროცესების ავტომატიზაცია	187	30.30.15.112	7,5								7,5	9,22,27,30,3,3,3,5
7	QMB0380	სამაცივრო და კონდიციონერების მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი 1	125	30.0.15.80	5							5		6,12,13,19,20,21,23,24,29,30,32
8	QMB0800	სამაცივრო და კონდიციონერების მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი 2	187	30.30.15.112	7,5								7,5	3.7
		სულ				240	30	30	30	30	30	30	30	

გამოყენებულ შემოკლებათა განმარტება: **სს** - საათი სემესტრში; **ლ./პრ./ლაბ./დმ** - ლექცია/პრაქტიკული/ლაბორატორიული/დამოუკიდებელი მუშა

12. სწავლის შედეგების რუქა

№	კურსის დასახელება	გასავითარებელი კომპეტენციები					
		ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1,2,3	უცხო ენა	+			+		+
4	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	+		+		+	
5	მათემატიკური ანალიზი-1	+		+		+	
6	მათემატიკური ანალიზი-2	+		+		+	
7	ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა	+	+	+			
8	მექანიკის საწყისები	+		+		+	
9	ფიზიკა -1	+		+		+	
10	ფიზიკა -2	+		+		+	
11	ქიმია	+		+		+	
12	საინჟინრო გრაფიკა	+	+			+	
13	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	+	+		+		
14	ინტერნეტი		+		+		+
15	კომპიუტერული გრაფიკა	+	+				
16	MathCAD	+	+	+		+	
17	მიკრო და მაკროეკონომიკა	+		+			+
18	ბიზნესკანონმდებლობის საფუძვლები	+				+	+
1*	მარკეტინგი	+	+		+		
2*	პროექტის მენეჯმენტი		+	+	+		
3*	ლოჯისტიკის საფუძვლები	+	+			+	
4*	მენარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	+	+		+		
5**	საქართველოს ისტორია			+	+		+
6**	ფილოსოფია			+	+		+
7**	საგანგებო სიტუაციები და სამოქალაქო თავდაცვა			+	+		+
8**	პოლიტოლოგია			+	+		+
9**	ეთიკა			+	+		+
10***	ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება	+	+	+			
11***	გარდამქმნელები	+	+	+			
12***	უცხო ენა (არჩევითი)	+			+		+
19	დინამიკა	+	+			+	+
20	მასალათა გამძლეობა	+	+	+			
21	მანქანათა ნაწილები	+	+			+	
22	ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოამბრავები	+	+	+			
23	საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია	+	+			+	
24	მასალათამცოდნეობა	+	+	+			+
25	ურთიერთმეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები	+	+		+	+	
26	თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა	+	+		+		+
27	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები	+	+	+	+		
28	ტექნოლოგიური მანქანები	+				+	+
29,30	ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები	+	+	+			
31, 32	ტექნოლოგიური პროცესები მანქანათმშენებლობაში	+	+			+	+
33	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია	+	+	+			

	და კონტროლი						
34	სასწავლო პრაქტიკა		+	+			
35	საწარმოო პრაქტიკა		+	+			
	მოდული 1						
1	ჭრის თეორია	+	+	+		+	
2	მასალების დამუშავების მეთოდები	+	+	+		+	
3	ლითონმჭრელი იარაღების კონსტრუქციები და გამოყენების სფერო	+	+	+		+	
4	მჭრელი იარაღების დაგეგმარება	+	+	+		+	
5	ლითონსაჭრელი ჩარხები	+	+	+			
6	ლითონსაჭრელი ჩარხები და ტექნოლოგიური აღჭურვილობის დაპროექტების საფუძვლები	+	+	+			
7	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის საფუძვლები	+	+	+		+	
8	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია სპეციალური ნაწილი	+	+	+		+	
	მოდული 2	+					
1	ტექნოლოგიური მანქანების გაანგარიშება და კონსტრუირება	+	+			+	+
2	ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი	+	+			+	+
3	დარგის საწარმოთა ავტომატიზაცია	+	+			+	+
4	დგტს სამუშაოთა მექანიზაცია	+	+			+	+
5	მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები	+	+			+	+
6	კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები	+	+			+	+
7	მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები	+	+			+	+
	მოდული 3						
1	მაცივარი მანქანების და კონდიციონერების თერმოდინამიკული საფუძვლები	+	+			+	+
2	სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები	+	+			+	+
3	კონდიციონერების დანადგარები და მოწყობილობები	+	+			+	+
4	სამაცივრო პროცესების ავტომატიზაცია	+	+			+	+
5	სამაცივრო და კონდიციონერების მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი	+	+			+	+

13. პროგრამით გათვალისწინებული კურსების მოკლე აღწერა

NEB0340, NEB0350 NEB0360, HFB0810, HFB0820, HFB0830, HFB0780. HFB0790, HFB0800. HSB0464, HSB0480, HSB0490, უცხო ენა 1,2,3 (15 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი თავისებურებანი, რომლებიც დამახასიათებელია პროფესიული კომუნიკაციის სფეროსათვის; ტრანსკრიპციის კითხვა; ლექსიკური მინიმუმი პროფესიული ხასიათის 2000 სასწავლო ლექსიკური ერთეულის მოცულობით; გრამატიკული ჩვევები, რომლებიც დამახასიათებელია პროფესიული ენისათვის; სამეტყველო ეთიკეტის წესები; საუბარი; მეტყველების გამოყენება საყოფაცხოვრებო და პროფესიული კომუნიკაციის სფეროში; კითხვა; ტექსტების სახეობები; არართული ტექსტები ვიწრო პროფილის სპეციალობის მიხედვით; წერა; კერძო წერილები, საქმიანი წერა, ბიოგრაფია.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია (10 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ნამდვილი რიცხვები და არითმეტიკული მოქმედებები. რიცხვითი ღერძი და მართკუთხა დეკარტის კოორდინატთა სისტემა. ელემენტარული ფუნქციები (წრფივი, კვადრატული, მაჩვენებლიანი, ლოგარითმული, ექსპონენციული) და მათი გრაფიკები. ტრიგონომეტრია. ტრიგონომეტრიული ფუნქციები 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

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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია

მათემატიკური ანალიზი-2 (5 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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1

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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1, მათემატიკური ანალიზი-2

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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1

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, წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1

ფიზიკა-2 (5 კრედიტი)

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

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 ენერჯია. ელემენტარული ნაწილაკები.

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

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 მძავე-აღდგენითი თვისება; ქიმიური კავშირები;

ქიმიური მეცნიერება და ეკოლოგია; ქიმიური მეცნიერება და ეკოლოგია; ნივთიერებების გამოყენება ტექნიკასა და ტექნოლოგიებში.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: საშუალო სკოლის კურსი

საინჟინრო გრაფიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: შესავალი მხაზველობითი გეომეტრიის საგანი, წერტილის, წრფის, სიბრტკის 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)**

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 ათვისების სისტემა და ორობითი არითმეტიკა. კომპიუტერის მუშაობის პრინციპები და სქემა.

კომპიუტერული პრაქტიკუმები.

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

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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1

კომპიუტერული გრაფიკა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ბუნებაში რეალურად არსებული ან დასაგეგმილებელი ობიექტების სივრცითი და ბრტყელი გამოსახულებების შედგენა მხაზველობითი გეომეტრიის მეთოდებით (მონჟეს 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: საინჟინრო გრაფიკა; კომპიუტინგი.

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, მათემატიკური გამოსახულების გაშლა ტელიორის მწკრივად, ძირითადი ოპერაციები მატრიცებზე.

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

მიკრო და მაკროეკონომიკა (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკონომიკა როგორც მეცნიერება. მიკროეკონომიკა. მომხმარებელი და მისი ქცევა. წარმოება და ფორმის 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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1, კომპიუტერული უნარ ჩვევები.

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: მათემატიკა. ალბათობის თეორია და მათ. სტატისტიკა. მიკრო და მაკრო ეკონომიკა. კომპიუტერული უნარ ჩვევები. ინტერნეტი.

საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (2,5 კრედიტი - 1 კურსი)

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 გამაღებით მართვა.

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

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: წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია, მათემატიკური ანალიზი-1, კომპიუტერული უნარ-ჩვევები.

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: პროექტის მენეჯმენტი; მათემატიკური მეთოდები და მოდელები მართვაში.

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 პროდუქტიულობა., პერსონალის მოტივაცია და პროდუქტიულობა. პროდუქციის, ადგილმდებარეობის ფასის მარკეტინგი. ნედლეულის და მასალების კონტროლი. მთავარი საბუღალტრო წიგნი, გადასახადების ადმინისტრირება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: მათემატიკა. ალბათობის თეორია და მათ. სტატისტიკა. მიკრო და მაკრო ეკონომიკა. კომპიუტერული უნარ ჩვევები. ინტერნეტი. მათემატიკური მეთოდები და მოდელირება მართვაში.

ფილოსოფია (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ფილოსოფიის საგანი; ფილოსოფიის როლი და ადგილი კულტურაში; ფილოსოფიის ჩამოყალიბება; ფილოსოფიის ძირითადი მიმართულებები; მატე-რიალური 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

საქართველოს ისტორია (2,5 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.

საგანგებო სიტუაციები და სამოქალაქო თავდაცვა (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: საგანგებო სიტუაციების დახასიათება, თანამედროვე საბრძოლო საშუალებები, რადიაციული და ქიმიური დაზვერვის ხელსაწყოები, საგანგებო სიტუაციებისა და სამოქალაქო თავდაცვის ნაგებობები და ინდივიდუალური დაცვის საშუალებები, მოსახლეობის სწავლება საგანგებო სიტუაციებსა და სამოქალაქო თავდაცვაში.

პოლიტოლოგია (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: პოლიტოლოგიის კვლევის ობიექტი და შესასწავლი საგანი, პოლიტიკური აზრის წარმოშობის და განვითარების ძირითადი ეტაპები, პოლიტიკური ხელისუფლების თეორია, სახელმწიფო როგორც პოლიტიკური ინსტიტუტი, პოლიტიკური ელიტა და პოლიტიკური ლიდერობა.

ეთიკა (2,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ადამიანის ქცევისა და ურთიერთობის ნორმებს.

არაბული ენა 1,2 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი თავისებურებანი, რომლებიც დამახასიათებელია პროფესიული კომუნიკაციის სფეროსათვის; ლექსიკური მინიმუმი პროფესიული ხასიათის 1000 სასწავლო ლექსიკური ერთეულის მოცულობით; გრამატიკული ჩვევები, რომლებიც დამახასიათებელია პროფესიული ენისათვის; სამეტყველო ეთიკეტის წესები; საუბარი; მეტყველების გამოყენება საყოფაცხოვრებო და პროფესიული კომუნიკაციის სფეროში; კითხვა; ტექსტების სახეობები; არართული ტექსტები ვიწრო პროფილის სპეციალობის მიხედვით; წერა; კერძო წერილები, საქმიანი წერა, ბიოგრაფია.

ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება. (5 კრედიტი);

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკოლოგია. ზოგადი ცნებები ეკოლოგიის შესახებ. ეკოსისტემების ორგანიზაცია. ნივთიერებისა და ენერჯის მოძრაობა ბიოსფეროში. საარსებო გარემო.ანტროპოგენური ზემოქმედება გარემოზე. გლობალური ეკოლოგიური პრობლემები. ოზონის შრის დაშლა. მჟავური წვიმები, კლიმატის დათბობა. ქალაქის ეკოლოგია. ურბანიზაციის პრობლემები. საყოფაცხოვრებო და საწარმოო ნარჩენები.გარემოს მდგომარეობის ხარისხის ნორმირება. საერთაშორისო კონვენციები.გარემოს მდგომარეობა საქართველოში და ქართული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა.

სიცოცხლის უსაფრთხოება. წარმოების საშიში და სახიფათო ფაქტორები. შრომის დაცვის საერთო საკითხები. ჰაერის პარამეტრები. ვენტილაცია. განათება. საწარმოო მტვერი. მტვერის შეკრება.მავნე საწარმოო გამონაბოლქვი. ნივთიერებების გაჟონვა სამაცივრო და კონდიციონერების დანადგარებში.

ხმაური, ვიბრაცია, ელექტრომაგნიტური ველებისგან დაცვა. იონური გამოსხივება. მოწყობილობის საშიში ზონები. ელექტროუსაფრთხოება. სხვადასხვა ფაქტორების დროს ელექტროდენის მოქმედება ადამიანზე.დამიწების დროს მიწაში დენის გადინება. სამფაზიანი ქსელის საშიშროებები.დაცვითი დამიწება. დანულება. ავარიები და კატასტროფები მანქანათმშენებლობის საწარმოებში.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: ქიმია, ფიზიკა, ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და და პნევმოამძრავები. ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2 ,

გარდამქმნელები (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ავტომატური კონტროლის და მართვის სისტემის სტრუქტურულისქემა, გარდამქმნელების კლასიფიკაცია და მათი მოქმედების ფიზიკური არსი; დაპროექტების საფუძვლები, ცდომილების შეფასება.

უცხო ენა, (არჩევითი) (15 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სტუდენტი უნივერსიტეტის დამთავრების შემდეგ უნდა იყოს ინგლისურ ენაში B1 დონეზე. სავალდებულო უცხო ენების გავლის შემდეგ 2,3,4 სემესტრებში, შეუძლია აირჩიოს 5,6,7 სემესტრებში ინგლისური ენა. სტუდენტი, რომელიც 2,3,4 სემესტრში მიაღწევს B1 დონეს შეუძლია აირჩიოს სხვა საგანი.

პროგრამის სავალდებულო კურსები (90 კრედიტი)

მექანიკა (10 კრედიტი) (დინამიკა -5 კრედიტი, მასალათა გამძლეობა- 5 კრედიტი)

დინამიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მექანიკის ამოცანები, კინემატიკის საგანი, წერტილის ელემენტარული გადაადგილების ცნება. წერტილის სიჩქარე, მხები, ნორმალური და სრული აჩქარება. მყარი სხეულის ბრუნვა უძრავი ღერძის გარშემო, კუთხური სიჩქარე და აჩქარება. წერტილის რთული მოძრაობა, სიჩქარეთა შეკრების თეორემა. მყარი სხეულის ბრტყელი მოძრაობა. სიჩქარეთა მყისი ცენტრი. დინამიკის პირდაპირი და შებრუნებული ამოცანები. წერტილის მოძრაობის რაოდენობა, მოძრაობის რაოდენობა და ცვლილების თეორემა. ძალის მუშაობა და სიმძლავრე. წერტილის და მყარი სხეულის კინეტიკური ენერგია. პოტენციალური ენერგია. ინერციის მომენტები. მყარი სხეულის სტატიკა. ძალის მომენტი წერტილის მიმართ. წყვილძალის მომენტი. ბრტყელ ძალთა სისტემის წონასწორობის პირობები. თავმოყრილ ძალთა სისტემის წონასწორობის პირობები. მექანიკური რხევები. ჰარმონიული რხევა. მათემატიკური საქანი. ზამზარაზე დაკიდებული ტვირთის რხევა. მიღევადი რხევა. რეზონანსი. ჰიდროაერომექანიკის ელემენტები. წნევა. წნევის ერთეულები. სითხის შიგნით წნევის განაწილება. ჰიდრავლიკური წნეხი. არქიმედეს კანონი. სითხის სტაციონალური მოძრაობა. წნევა მოძრავ სითხესა და აირში. ბერნულის კანონი. სითხის გამოდინება ნახვრეტში. ტორიჩელის ფორმულა. სითხის სიბლანტე.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: - ფიზიკა-1, ფიზიკა-2, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, ჰიდრომექანიკა

მასალათა გამძლეობა (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები. კვეთის მეთოდები. ცენტრალური გაჭიმვა-კუმშვა. ძვრა, კვეთის გეომეტრიული მახასიათებლები. პირდაპირი და განივი ღუნვა. გრეხვა. ირიბი ღუნვა. არაცენტრალური გაჭიმვა-კუმშვა.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, მექანიკის საწყისები, მასალათმცოდნეობა

მანქანათა ნაწილები. (10 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მანქანების და მექანიზმების ძირითადი განმარტებები. რგოლი, კინემატიკური წყვილები, კინემატიკური ჯაჭვი. მანქანის ძირითადი სახეები. მექანიზმის თავისუფლების ხარისხი და შექმნის ძირითადი კანონი. კინემატიკა. მექანიზმების რგოლების მდებარეობის განსაზღვრა ანალიზური და გრაფიკული მეთოდებით. მრუდმხარას არსებობის პირობა. მექანიზმების რგოლებზე მოქმედი ძალები. სივრცითი და ბრტყელი კინემატიკური ჯაჭვების სტატიკურად რღვევადობის პირობა. ხახუნის ძალები. ინერციის ძალები. შესაძლო გადაადგილებათა პრინციპი. ძალების და მასების დაყვანა. მოძრაობის რეჟიმები. მანქანის მოძრაობის განტოლება. მ.ქ.კ. მანქანის უთანაბრობის კოეფიციენტი. მქნევარა და მისი ინერციის მომენტი. რეგულატორები. რხევები. გაწონასწორება. ბრუნავი რგოლების სტატიკური და დინამიური ბალანსირება. მანქანების ვიბრო დაცვა. მუშტა მექანიზმები. დანიშნულება და ძირითადი სახეები. პარამეტრები. ჰუკის უნივერსალური სახსარი. სატრანსპორტო მანქანა-ავტომატები. მანიპულატორები და რობოტები. ძირითადი მახასიათებლები. მექანიკური გადაცემების კლასიფიკაცია. ფრიქციული გადაცემები. ღვედური გადაცემები. კბილანა გადაცემების კლასიფიკაცია. სწორკბილებიანი ცილინდრული კბილანა გადაცემის გაანგარიშება. კონუსური კბილანა გადაცემები. კბილანა რედუქტორები. ჭიხრახნული გადაცემა. ჯაჭვური გადაცემა. ღერძები და ლილვები. საკისრების კლასიფიკაცია. ქუროები. მანქანათა ნაწილების შეერთებები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, საინჟინრო გრაფიკა, მასალათამცოდნეობა, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვა.

ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევომანქანები (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები. სითხეებისა და აირების ძირითადი ფიზიკური თვისებები. კინემატიკის საფუძვლები, სითხეებისა და აირების დინამიკისა და სტატიკის ზოგადი კანონები და განტოლებები. სითხეებზე მოქმედი ძალები.

ცენტრიდანული მბრუნავფრთიანი მანქანები, დგუშიანი და როტაციული ტუმბოები, პნევომანქანების თეორიის საფუძვლები. ცენტრიდანული, ღერძული და დგუშიანი კომპრესორები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა.

მასალათამცოდნეობა და კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია (12,5 კრედიტი) მასალათამცოდნეობა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ლითონების მექანიკური თვისებები. ლითონების კრისტალური აგებულება, დისლოკაციების გავლენა კრისტალების დეფორმირების პროცესზე, ლითონის ზოდის აგებულება. თავისუფალი ენერჯის მუდმივობის პრინციპი. თვითნებური კრისტალიზაცია, კრისტალების ჩანასახების რიცხვისა და მათი ზრდის სიჩქარის დამოკიდებულება გადაცივების ხარისხზე. არათვითნებური კრისტალიზაცია.

თერმული დამუშავების სახეები. წრთობა, წრთობისა და მოშვების სახეები. ალუმინი და შენადნობები მის ფუძეზე, სპილენძი და შენადნობები მის ფუძეზე, არალითონური მასალები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ქიმია, მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, საინჟინრო გრაფიკა.

საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ძირითადი ცნებები. მადნიდან სუფთა ლითონებისა და შენადნობების მიღება. შავი ლითონების - თუჯისა და ფოლადის წარმოება. მათი გამოყენების სფეროები. ფოლადის წარმოების მთავარი ხერხები. ფერადი ლითონების - სპილენძის, ალუმინის და ტიტანის მიღების ტექნოლოგიური პროცესი, ბრინჯაო, თითბერი, სილუმინები, ნამზადების მიღების წნევით დამუშავებისა და ჩამოსხმის ხერხები. საშემდულდებლო წარმოება, შენადნული შეერთების მიღების ფიზიკური საფუძვლები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ქიმია, მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, საინჟინრო გრაფიკა.

ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

მეტროლოგიის თეორიული საფუძვლები; გაზომვის ობიექტებთან დაკავშირებული ძირითადი მცნებები; თვისება; სიდიდე; მატერიალური სამყაროს ობიექტების თვისებების რაოდენობრივი და ხარისხობრივი გამოვლენა; ზომათა საერთაშორისო სისტემის ძირითადი მცნებები; გაზომვის შედეგების ფორმირების კანონზომიერებები; ცდომილების მცნება; ცდომილებათა წყაროები; მრავალჯერადი გაზომვების მცნება; მრავალჯერადი გაზომვების დამუშავების ალგორითმი; მეტროლოგიური უზრუნველყოფის მცნება; მეტროლოგიური უზრუნველყოფის ორგანიზაციული, მეცნიერული მეთოდები, პროდუქციის და მომსახურების ხარისხის ფორმირების ტექნოლოგიური და ორგანიზაციული მეთოდები; პროდუქციის და მომსახურების სერთიფიკაცია;

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: მასალათამცოდნეობა, მანქანათა ნაწილები, ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები.

თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ძირითადი ცნებები, გაზის მდგომარეობის განტოლებები, თერმოდინამიკის პირველი კანონი, ენტროპია და სისტემის წონასწორობა, თერმოდინამიკური პროცესები, კარნოს ციკლი და თეორემა, თერმოდინამიკის მეორე კანონი, თბური მანქანის

ციკლები, საწვავები და მათი ანალიზი, ნაკადების თერმოდინამიკა, ორთქლადქცევის პროცესები, ორთქლძალოვანი დანადგარის ციკლები, თერმოდინამიკის მესამე კანონი, მასის ცვლის თეორია, ძირითადი ცნებების ტაციონალური და არასტაციონალური თბოგამტარობა, კონვექციული თბოცვლა, თბოგაცემა თავისუფალი კონვექციისას, თბოცვლა გამოსხივებით.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, საინჟინრო გრაფიკა

ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ელექტროტექნიკის საგანი, ელექტრული დენი და მისი სახეები, ე.მ.ძ, ძაბვა და პოტენციალთა სხვაობა. წრედის ელემენტები, ომისა და კირხოფის კანონები, მიმდევრობითი პარალელური და შერეული შეერთება. კონტურული დენების მეთოდი, კვანძური პოტენციალების მეთოდი. დიელექტრიკები და კონდესასტორები. მაგნიტური წრედები. ცვლადი დენები, აქტიური, ინდუქტიური და ტევადური დატვირთვა ცვლადი დენის წრედში. განშტოებული და განუშტოებელი წრედები. მრავალფაზა წრედები, ვარსკვლავური და სამკუთხედური შეერთება. ელექტრული გაზომვები. ტრანსფორმატორები. ასინქრონული და სინქრონული მანქანები

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, საინჟინრო გრაფიკა

ტექნოლოგიური მანქანები (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მანქანათმშენებლობის სასწავლო პროგრამაში შემავალი მოდულების მიმართულებების ტექნოლოგიური მანქანების ზოგად აღწერას და მიმართულებების სტრუქტურის გაცნობას სტუდენტებისათვის.

ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ახარატება, ბურღვა, ზენკერება და განშლა, ფრეზვა, რანდვა და ტეხვა, გამოწეღვა, ხრახნის მოჭრა, ხეხვა, მიმუშავება, სუპერფინიში, გაპრიალება, კბილების დამუშავების პროცესი: კბილების ტეხვა, ფრეზვა, შევიზგება და გამოწეღვა.

ჭრის პროცესის გამოყენების სფერო. იარაღები და მოწყობილობები, რეჟიმების ელემენტები, საიარაღო და დასამუშავებელი მასალები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოქანქანები, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, მასალათამცოდნეობა და საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2.

ტექნოლოგიური პროცესები მანქანათმშენებლობაში (10 კრედიტი),

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ჰიდროდინამიკური პროცესები. შერევის, ფილტრაციის, ცენტრიფუგირების, დაწდომის პროცესები, მათი გაანგარიშება და შესაბამისი მოწყობილობა.

თბური პროცესები, თბოცვლის პროცესის ზოგადი კანონზომიერებები, თბური პროცესები-გათბობა, გაცივება, კონდენსაცია, აორთქლება, მათი გაანგარიშება და თბომცვლელი აპარატები.

მასაცვლითი (დიფუზიური) პროცესები, ექსტრაქცია, რექტიფიკაცია, შრობა, აბსორბცია, ადსორბცია, კრისტალიზაცია, მათი თბური და მატერიალური გაანგარიშებები და შესაბამისი დანადგარები.

მექანიკური პროცესები, დახარისხების, დამსხვრევის, დაქუცმაცების პროცესები, მათი გაანგარიშება და შესაბამისი დანადგარები. ახარატება, ბურღვა, ზენკერება და განშლა, ფრეზვა, რანდვა და ტეხვა, გამოწეღვა, ხრახნის მოჭრა, ხეხვა, მიმუშავება, სუპერფინიში, გაპრიალება, კბილების დამუშავების პროცესი: კბილების ტეხვა, ფრეზვა, შვეინგება და გამოწეღვა.

ჭრის პროცესის გამოყენების სფერო. იარაღები და მოწყობილობები, რეჟიმების ელემენტები, საიარაღო და დასამუშავებელი მასალები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმოქანქანები, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, მასალათამცოდნეობა და საკონსტრუქციო მასალების ტექნოლოგია, ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2.

ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ტექნოლოგიური პროცესი-ავტომატიზაციის ობიექტი, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის ეკონომიური ეფექტიანობა, ავტომატებისა და ავტომატური ხაზების მწარმოებლობა, ავტომატური სისტემებისა და ელემენტების საიმედოობა, ავტომატიზირებული მართვის სისტემები, მათი ელემენტები, და მოწყობილობები, ნაკეთის დამზადების ავტომატიზაცია, ჩატვირთვის ავტომატიზაცია და ჩასატვირთი მოწყობილობები, ნაკეთის ხარისხის კონტროლის ავტომატიზაცია, აკრების პროცესის ავტომატიზაცია, წარმოების კომპლექსური ავტომატიზაცია, სერიული წარმოების ავტომატიზაცია.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, მექანიკის საწყისები; ურთიერთშეხვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, საინჟინრო გრაფიკა, ელექტროტექნიკა და ელექტრომანქანები.

არჩევითი მოდულები

მოდული1 - სამანქანათმშენებლო წარმოების ტექნოლოგია.

ჭრის თეორია (5 კრედიტი)

მასალების დამუშავების მეთოდები (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

საჭრისის მჭრელი ნაწილის კონსტრუქციული და გეომეტრიული პარამეტრები. ჭრის რეჟიმების პარამეტრების და მოსახსნელი ფენის გეომეტრია. ჭრის პროცესის ფიზიკური საფუძვლები და ფიზიკურ-მექანიკური მოვლენები. დამუშავებული დეტალის ძედაპირული ფენის ფორმირება, ზედაპირული ფენის გამკვრივების ფიზიკური არსი ჭრით მექანიკური დამუშავების დროს.ჭრის პროცესის

ფუნქციონალური პარამეტრები, ძალები რომლებიც წარმოიშვებიან ჭრის პროცესში. სითბური მოვლენები ჭრის დროს. მჭრელი იარაღის ცვეთა, მჭრელი იარაღის ცვეთის გეომეტრია. ბურღვა, ფრეზვა, ფრეზვის პროცესის კინემატიკური და დინამიური არასტაბილურობა, აბრაზიული იარაღებით დამუშავება, აბრაზიული იარაღებით დამუშავების თავისებურებანი.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, საინჟინრო გრაფიკა, მანქანათა ნაწილები, მასალათამცოდნეობა, კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა,

ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

ლითონმჭრელი იარაღების კონსტრუქციები და გამოყენების სფერო (5 კრედიტი)
მჭრელი იარაღების დაგეგმარება (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

იარაღების სახეობები და მათი გამოყენების სფერო, იარაღების დაგეგმარება, კონსტრუირების თეორია და დაგეგმარების ავტომატიზირებული მეთოდები. მიმართულებები, რომლებიც განიხილავს გაუმჯობესებული იარაღების გამოყენების ეფექტურობას მოქნილი ტიპის წარმოებაში.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: წინაპირობები: მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, საინჟინრო გრაფიკა, მანქანათა ნაწილები, მასალათამცოდნეობა, კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

ლითონმჭრელი ჩარხები (5კრედიტი)

ლითონმჭრელი ჩარხები და ტექნოლოგიური აღჭურვილობის დაპროექტების საფუძვლები (7,5კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ლითონმჭრელი ჩარხების ტყექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები, ჩარხების კინემატიკა და კომპონება. ჩარხების კლასიფიკაცია. სახარატო ჩარხები. საბურღი და შიგსაჩარხი ჩარხები. საფრეზი ჩარხები, სახეხი ჩარხები, კბილდამამუშავებელი ცარხები, საწელავი ჩარხები, მრავალმიზნობრივი ჩარხები, მოქნილი საწარმოო სისტემები.

ჩარხების კონსტრუირების ეტაპები. კონსტრუირების ავტომატიზაცია, მთავარი ამძრავის კინემატიკური გაანგარიშება, საშპინდელე კვანძები. მიმმართველები, მატარი სისტემების გაანგარიშება სასრული ელემენტების მეთოდის გამოყენებით.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, საინჟინრო გრაფიკა, მანქანათა ნაწილები, მასალათამცოდნეობა, კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, თერმოდინამიკა და

სითბოგადაცემა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის საფუძვლები (7,5კრედიტი)
მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -სპეციალური ნაწილი (10კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის საგანი, ძირითადი ცნებები და განმარტებები. მანქანა, როგორც წარმოების ობიექტი. მანქანის ტექნიკო-ეკონომიური მაჩვენებლები. მანქანების ხარისხის მიღწევის საფუძვლები. ბაზირებისა და ზომათა ჯაჭვის თეორია. სიზუსტის უზრუნველყოფა მანქანების აკრებვისას. მანქანის დეტალების ხარისხის მიღწევის საფუძვლები. მანქანის თვითღირებულების შემცირების გზები. მანქანის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესის შემუშავების საფუძვლები.

მანქანების აკრება, მანქანების აკრების ტექნოლოგიური პროცესი, მანქანის ხარისხის კონტროლის მეთოდები. მანქანის ტიპური კვანძების სიზუსტის მიღწევის თავისებურებანი. ნაკეთობის ავტომატური აკრებვა. მანქანის ტიპური დეტალების დამზადების ტექნოლოგიური პროცესები. კორპუსული დეტალების, ლილვებისა და მილტუჩების დამზადება. კბილანური გადაცემების და ჭია გადაცემების დეტალების დამზადება, ბერკეტების, ჩანგლებისა და ბორბლების დამზადება.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: მექანიკის საწყისები; დინამიკა, მასალათა გამძლეობა, ფიზიკა, საინჟინრო გრაფიკა, მანქანათა ნაწილები, მასალათამცოდნეობა, კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

მოდული 2- კვებისა და მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები.

ტექნოლოგიური მანქანების გაანგარიშება და კონსტრუირება1 (5 კრედიტი),
ტექნოლოგიური მანქანების გაანგარიშება და კონსტრუირება2 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ტექნოლოგიური მანქანების კლასიფიკაცია, მწარმოებლობისა და ენერჯის ხარჯის ზოგადი გაანგარიშება. ტექნოლოგიური მანქანების და კვანძების კონსტრუქციების თავისებურებანი, მანქანის შემადგენელი კვანძების და მთლიანად მანქანის მუშაობის პრინციპი და თავისებურებანი, მანქანის, კვანძების და ცალკეული დეტალების მათემატიკური გაანგარიშების მეთოდები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, საინჟინრო გრაფიკა, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, მანქანათა ნაწილები, მასალათამცოდნეობა, კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, მასალათა გამძლეობა, მექანიკის საწყისები; ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები ელექტროტექნიკა, ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები

**ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი -1 (5 კრედიტი),
ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი -2 (5 კრედიტი).**

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

მანქანების მუშაობის უნარიანობის დიაგნოსტიკა, ცვეთის, ლითონტევადობის, ენერგოტევადობის, საიმედობის, ხანგამძლეობის საკითხები, მანქანების ექსპლუატაციის და გამოყენების საკითხები, გაცვეთილი და მწყობრიდან გამოსული კვანძებისა დეტალების აღდგენის, რემონტისა და აკრეზვის საკითხები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: წინაპირობები: მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -1, მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია -2 , ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2.

დარგის საწარმოთა ავტომატიზაცია 1,2 (10 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ძირითადი ცნებები და განმარტებანი. პროცესების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის ტექნიკურ - ეკონომიკური წანამძღვრები. ტექნოლოგიური პროცესი --- ავტომატიზაციის საფუძველი. ტექნოლოგიური პროცესი და მისი ელემენტები, მათი ზოგადი დახასიათება. თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარების ძირითადი მიმართულებები. ტექნოლოგიური პროცესის დიფერენციაცია და ოპერაციათა კონცენტრაცია. შემსრულებელი მანქანების აგრეგატირება, მისი სახეები (თანმიმდევრული, პარალელური და შერეული). ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის ზოგადი მეთოდისა. ტექნოლოგიური პროცესები მართვის სისტემების დამუშავება. ობიექტის დამუშავების რეჟიმები, მათი შერჩევის კრიტერიუმები. ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატური მართვის სისტემები. მათი დახასიათება. ახალი ტექნიკის პროგრესულობა და ეკონომიკური ეფექტიანობა, მათი შეფასების ინჟინრული მეთოდები. ახალი ტექნიკის სამსახურის ვადის ანგარიში, მწარმოებლობასთან მისი ურთიერთკავშირი.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: ელექტროტექნიკა და ელექტროტექნიკა, ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი,

მეორე მოდულის არჩევითი საგნები

დგტს სამუშაოთა მექანიზაცია 1,2 (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: შიგასაქარხნო, შიგასასაწყობო და დატვირთვა - გადმოტვირთვის სამუშაოთა მექანიზაციის მოწყობილობების და სატრანსპორტო საშუალებების გაანგარიშების და შერჩევის თანამედროვე მეთოდებს.

მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები -1 (2,5 კრედიტი),

მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები -2 (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

წარმოების დაგეგმარებისა და რეკონსტრუქციის ძირითადი ამოცანები. დაგეგმარების განრიგი. მარკეტინგი. დაგეგმარების დავალება. ტექნიკური პროექტი. სამუშაო ნახაზები. რეკონსტრუქციის პროექტი. საწარმოსათვის

სამშენებლო ადგილის შერჩევა. საწარმოს საამქროების დაგეგმარება და რეკონსტრუქციის საერთო პრინციპების ჩამოყალიბება. სარემონტო და დარგის ძირითადი ტექნოლოგიური პროცესების სახეები და ფიზიკური არსი. მათი შემადგენელი ოპერაციები. საწარმოთა მუშაობის ორგანიზაცია და ძირითადი დებულებები. მუშაობის რეჟიმები და დროის ფონდები. მომუშავეთა შემადგენლობა. საწარმოო პროცესის წარმართვის ორგანოზაციის ძირითადი მაჩვენებლები. მუშათა საჭირო რაოდენობისა და სამუშაო ადგილების ანგარიში, ფართის განსაზღვრა. დარგის ცალკეული სახეების სარემონტო საამქროების დაგეგმარების ძირითადი პრინციპები. მოცემული საწარმოს მუშა პროდუქციის წარმოების თავისებურებანი და მათი ტექნიკური რეალიზაციის მუშაობის პრინციპები. ტექნიკური უსაფრთხოების საკითხები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი.

კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები -1 (7,5 კრედიტი),

კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები -2 (5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

საერთო ცნებები. კვების მრეწველობის მანქანების კლასიფიკაცია. დარგის მანქანათა ძირითადი და დამხმარე მექანიზმები, მუშა ორგანოები და მოწყობილობები. დარგის მანქანების შესასრულებელი ტექნოლოგიური პროცესების არსი. მათი კონცენტრაცია, დიფერენცია და პროექტირება. დარგის ცალკეული მანქანების კონსტრუქციები და მუშაობის პრინციპები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, მანქანათა ნაწილები, მასალათა გამძლეობა, ტექნოლოგიური პროცესები მანქანათმშენებლობაში

მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები-1 (7,5 კრედიტი),

მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები-2 (7,5 კრედიტი).

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ქსოვილებისა და ტყავების შემაერთებელი საკერავი მანქანები, ავტომატები, ავტომატური ხაზები და მანქანათა კომპლექსები. საგამომწრელო მანქანები და საგამომკვეთო წნეხები, საფეიქრო და ტყასაგალანტერეო მასალების დამამუშავებელი მანქანა-მოწყობილობები. ნაკეთობათა ფორმირების მანქანები და აპარატები, თბური-დაჰამვითი დამამუშავების მანქანები, სარეცხი მანქანები და მტვერსასრუტები, საყოფაცხოვრებო მანქანები.

კურსის ათვისებისათვის საჭირო წინაპირობები: ფიზიკა, მათემატიკური ანალიზი -1, მათემატიკური ანალიზი -2, საინჟინრო გრაფიკა, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, მანქანათა ნაწილები, მასალათამცოდნეობა, კონსტრუქციული მასალების ტექნოლოგია, ურთიერთშეცვლადობა და ტექნიკური გაზომვები, მასალათა გამძლეობა, მექანიკის საწყისები; ელექტროტექნიკა და ელექტრული მანქანები ელექტროტექნიკა, ელექტრონიკა და მექატრონიკის საწყისები, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი.

მოდული 3- სამაცივრო ტექნიკა და ტექნოლოგია

მაცივარი მანქანების და კონდიციონირების თერმოდინამიკური საფუძვლები (15 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ხელოვნური გაცივება, გამოყენება. გაცივების მახასიათებლები.

სამაცივრო პროცესების თეორიული საფუძვლები. სამაცივრო აგენტები. ფრეონები და გლობალური ეკოლოგიური პრობლემები. სამაცივრო ციკლები. ორთქლკომპრესიული სამაცივრო მანქანების(სტანდარტული და რეალური ციკლები და სქემები. თბური ტუმბოების ციკლები. ორსაფეხურიანი და კასკადური სამაცივრო მანქანების ციკლები და სქემები.სამაცივრო სისტემების პროექტირება და მოდელირება. კრიოგენიკის საწყისები.სამაცივრო კომპრესორების სამუშაო პროცესები. ჰაერის კონდიციონირების დანიშნულება, ადამიანის კომფორტული პირობები. სამშენებლო ფიზიკის ელემენტები. ჰაერის მოძრაობა ოთახებში. სითბოს და ტენის ბალანსი.კონდიციონირების პროცესები. ტენიანი ჰაერი. კონდიციონირების სისტემების პროექტირება და მოდელირება. ვენტილაცია. ჰაერის მოძრაობა მიწებში. ფილტრაცია. სავენტილაციო სისტემების პროექტირება და მოდელირება.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, მასალათმცოდნეობა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2, ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრატხოება

სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები -1 (7,5 კრედიტი),

სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები -2 (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

სამაცივრო კომპრესორები, მათი ტიპები. კომპრესორების ძირითადი კონსტრუქციული პარამეტრები, კვანძები და დეტალები, გამოყენებული მასალები. კონდენსატორები. კონსტრუქციები, გამოყენებული მასალები. თბური ანგარიში. ამორთქლებლები. კონსტრუქციები, გამოყენებული მასალები. თბური ანგარიში. სამაცივრო აგრეგატები, მათი ტიპები. ძირითადი პარამეტრები, კონსტრუქციები. სამაცივრო სისტემები, მათი კონსტრუქციული გაფორმება. ტექნიკა-ეკონომიკური ანალიზი.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, მასალათმცოდნეობა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2, ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრატხოება

კონდიციონირების დანადგარები და მოწყობილობები (5 კრედიტი),

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

კონდიციონირების კონსტრუქციული ელემენტები და დეტალები. გამოყენებული მასალები.კონდიციონირების სისტემები, მათი კონსტრუქციული დიზაინი. ტექნიკა-ეკონომიკური ანალიზი. სავენტილაციო სისტემები, მათი კონსტრუქციული ელემენტები და დიზაინი. გამოყენებული მასალები. ტექნიკა-ეკონომიკური ანალიზი.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა, მასალათმცოდნეობა, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -1, ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები -2, ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება, სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები

1 სამაცივრო პროცესების ავტომატიზაცია (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს:

ავტომატური რეგულირება და კონტროლი. საზომი (ტემპერატურის, წნევის, ტენის) ხელსაწყოები. ავტომატიკის ხელსაწყოები: ტემპერატურის, წნევის, ზეთის კონტროლის რელეები. სარქველები და კაპილარული მილები.მაცივრების და კონდიციონერების მიკროპროცესორული მართვის სისტემები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, სამაცივრო და კონდიციონირების პროცესები, სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -1 სამაცივრო დანადგარები და სისტემები -2 , კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -1, კონდიციონირების დანადგარები და სისტემები -2, ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება

სამაცივრო და კონდიციონირების მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი-1 (5 კრედიტი)

სამაცივრო და კონდიციონირების მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი-2 (7,5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: სამაცივრო დანადგარების, კონდიციონერების ექსპლუატაციისა და უსაფრთხოების ძირითადი პრინციპები; თანამედროვე მაცივარაგენტები, მათი საცეხები და გარემოზე ზემოქმედება; სამაცივრო ზეტები, მათი ხსნადობა მაცივარაგენტებთან, ზეთის შეცვლა და დამატება სისტემაში; მაცივარაგენტების ჟონვა, ჟონვის მიზეზები, მათი აღმოჩენა და აღმოფხვრა; სამაცივრო დანადგარების ელემენტები; საყოფაცხოვრებო, სავაწრო, სატრანსპორტო და სამრეწველო მაცივრებისა და კონდიციონერების ექსპლუატაცია, მომსახურების თანამედროვე პრაქტიკა; სამაცივრო სისტემების მონტაჟი და მონტაჟის შემდგომი სამუშაოები; სამაცივრო დანადგარების და კონდიციონერების რემონტი, რემონტის ძირითადი ოპერაციები, რემონტის ტექნოლოგიის მეთოდები, რემონტის ჩატარების საშუალებები; მაცივარაგენტების იდენტიფიკაცია, ამორება, რეციკლირება და რეგენერაცია. ალტერნატიული მაცივარაგენტები და მათზე მომუშავე მაცივრები და კონდიციონერები.

კურსის შესწავლის წინაპირობაა შემდეგი კურსების ათვისება: ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი, მაცივარი მანქანების და კონდიციონირების თერმოდინამიკური საფუძვლები, სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები -1, სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები-2, კონდიციონირების დანადგარები და მოწყობილობები ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება.

დანართი №1

სილაბუსები

დანართი №2

ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის
განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და
მატერიალური რესურსის შესახებ.

1. ინფორმაცია პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსების შესახებ

№	გვარი სახელი	აკადემიური ხარისხი	აკადემიური თანამდებობა	წყვენილი კურსის დასახელება	პროგრამასთან კავშირის დასაბუთება
1	დეპარტამენტი	ფილოლოგიის დოქტორი	პროფესორი, მასწავლებელი	უცხო ენა (ინგლისური)	დისერტ. და სტატიები ფილოლოგიის მიმართულებით
2	დეპარტამენტი	ფილოლოგიის დოქტორი	პროფესორი, მასწავლებელი	უცხო ენა (ფრანგული)	დისერტ. და სტატიები ფილოლოგიის მიმართულებით
3	დეპარტამენტი	ფილოლოგიის დოქტორი	პროფესორი, მასწავლებელი	უცხო ენა (გერმანული)	დისერტ. და სტატიები ფილოლოგიის მიმართულებით
4	დეპარტამენტი	ფილოლოგიის დოქტორი	პროფესორი, მასწავლებელი	უცხო ენა (რუსული)	დისერტ. და სტატიები ფილოლოგიის მიმართულებით
5	როლანდ ზივზივაძე	ფიზ.მათემატიკის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	დისერტ. მათემატიკის მიმართულებით
6	როლანდ ზივზივაძე	ფიზ.მათემატიკის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	მათემატიკური ანალიზი	დისერტ. მათემატიკის მიმართულებით
7	როლანდ ზივზივაძე	ფიზ.მათემატიკის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ალბათობის თეორია და მათ.სტატისტიკა	დისერტ. მათემატიკის მიმართულებით
8	ალექსანდრე ბაძგარაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	მექანიკის საწყისები	დისერტ. და სტატიები მექანიკის მიმართულებით
9	პეტრე გელხვიძე	ფიზ.მათემატიკის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ფიზიკა	დისერტ. რადიოფიზიკა და კვანტური ფიზიკა.
10	ალექსანდრე ჩუბინიძე	ქიმიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ქიმია	დისერტ. და სტატიები ქიმიის მიმართულებით
11	ეთერ ფოფხაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	საინჟინრო გრაფიკა	დისერტ. საინჟინრო გრაფიკის მიმართულებით
12	მიხეილ კოტიშაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	დისერტ. მექანიზმების და რობოტოტექნიკის მიმართულებით
13	მიხეილ კოტიშაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ინტერნეტი	დისერტ. მექანიზმების და რობოტოტექნიკის მიმართულებით
14	იზოლდა კვერნაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასისტ. პროფესორი	კომპიუტერული გრაფიკა	დისერტ. საინჟინრო გრაფიკის მიმართულებით
15	ნოდარ მარდალეიშვილი	ფიზ.მათემატიკის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	MathCAD	დისერტ. მექანიკის მიმართულებით
16	იზოლდა გაბადაძე	ეკონომიკის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	მიკრო და მაკროეკონომიკა	დისერტ. ეკონომიკის მიმართულებით
17	მერაბ ბარათაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ბიზნეს კანონმდებლობის საფუძვლები	დისერტ. საგზაო მანქანების მიმართულებით

18	თენგიზ კუპრაშვილი	ეკონომიკის დოქტორი	ასისტ. პროფესორი	მარკეტინგი	დისერტ. ეკონომიკის მიმართულებით
19	ქეთევან ცხაკაია	ინჟინერიის დოქტორი, ეკონომიკის მაგისტრი	ასოც. პროფესორი	პროექტის მენეჯმენტი	სტატიები ეკონომიკის მიმართულებით
20	ფრიდონ გოგიაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ლოჯისტიკის საფუძვლები	დისერტ. ტრანსპორტის მიმართულებით
21	მერაბ ბარათაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	მეწარმეობა და პრობლემების გადაწყვეტა	დისერტ. საგზაო მანქანების მიმართულებით
22	მადონა ნიჟარაძე	დოქტორი	აკად. დოქტორი	საქართველოს ისტორია	სტატიები ისტორიის მიმართულებით
23	მანანა ჩიტეიშვილი	ფილოსოფიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ფილოსოფია	სტატიები ისტორიის, ფილოსოფიის, ეთიკის მიმართულებით.
24	ბადრი ზამბახიძე, ავთანდილ ლელაძე	ინჟინერიის დოქტორი, პოლკოვნიკი. ვ.პოლკოვნიკი	აკად. დოქტორი	სამოქალაქო თავდაცვა	დისერტ. ტრანსპორტის მიმართულებით
25	გიორგი გვენცაძე	ისტორიის დოქტორი	აკად. დოქტორი	პოლიტოლოგია	სტატიები პოლიტოლოგიის მიმართულებით
26	მანანა ჩიტეიშვილი	ფილოსოფიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ეთიკა	სტატიები ისტორიის, ფილოსოფიის, ეთიკის მიმართულებით
27	სალომე ლადაძე	არაბული ენის მასწავლებელი	აკად. დოქტორი	არაბული ენა	არაბული ენის თარჯიმანი
28	თამარა სირბილაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ეკოლოგია და სიცოცხლის უსაფრთხოება	სტატიები სიცოცხლის უსაფრთხოება მიმართულებით
29	მარლენ შალამბერიძე,	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	გადამწოდები	დისერტ. შედუღ. თეორია და კონტროლის მიმართულებით
30	ბადრი ზანძელაძე	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	დინამიკა	დისერტ. მანქ.დინამიკა და სიმტკიცე მიმართულებით
31	ომარ კიკვიძე	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	მასალათა გამძლეობა	დისერტ. მანქ.დინამიკა და სიმტკიცე მიმართულებით
32	ზურაბ ცინცაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	მანქანათა ნაწილები	დისერტ. და სტატიები მანქ. ნაწილების მიმართულებით
33	ჯონდო ნოსელიძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც.პროფესორი	ჰიდრომექანიკა, ჰიდრო და პნევმო ამძრავები	დისერტ. და სტატიები ჰიდრაულიკის მიმართულებით

34	ციური გეგუჩაძე სიმონ პაპიძე	ინჟინერიის დოქტორი ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფეს აკად. პროფესორი	კონსტრუქციული მასალის ტექნოლოგია	დისერტ. მეტალურ- გის მიმართულებით დისერტ. მეტალურ- გის მიმართულებით
35	ამირან ხვადაგიანი	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	მასალათამცოდნეობა	დისერტ. მასალათამცოდნეობის მიმართულებით
36	გია დადუნაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ურთიერთშეცვლადო ბა და ტექნიკური გაზომვები	დისერტ. და სტატიები მეტროლოგიის მიმართულებით
37	ვლადიმერ გვეტაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	თერმოდინამიკა და სითბოგადაცემა	დისერტ. ძრავების მიმართულებით
38	ლერი ადეიშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ელექტროტექნიკა და ელექტრონიკის საფუძვლები	დისერტ. ტექნიკ. კიბერნეტიკა და ინფ. თეორია მიმართულე- ბით
39	მარლენ შალამბერიძე,	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	ტექნოლოგიური მანქანები	დისერტ. შედუღ. თეორია და კონტროლის მიმარ- თულებით
40	ტარიელ მოდებაძე	ინჟინერიის დოქტორი	აკად. დოქტორი	ტექნოლოგიური პროცესები და მანქანები	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით
41	შოთა რუხაძე	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	ტექნოლოგიური პროცესები მანქანათმშენებლობაში	დისერტ. პროცესები და აპარატები მიმართუ- ლებით
42	ნუგზარ სახანბერიძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია და კონტროლი	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით
43	მარლენ შალამბერიძე	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	სასწავლო პრაქტიკა საწარმოო პრაქტიკა	დისერტ. შედუღ. თეორია და კონტროლის მიმარ- თულებით
44	მერაბ ირემაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ჭრის თეორია	დისერტ. ჩარხების და ჭრის თეორიის მიმარ- თულებით
45	მერაბ ირემაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	მასალის დამუშავე- ბის მეთოდები	დისერტ. ჩარხების და ჭრის თეორიის მიმარ- თულებით
46	ავთანდილ მაღრაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასისტ. პროფესორი	ლითონმჭრელი იარა- ღების კონსტრუქციები და გამოყენების სფერო	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით.
47	ავთანდილ მაღრაძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასისტ პროფესორი	მჭრელი იარაღების დაგეგმარება	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით.
48	ნუგზარ სახანბერიძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ლითონმჭრელი ჩარხები	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით.
49	ნუგზარ სახანბერიძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	ლითონმჭრელი ჩარ- ხები და ტექნოლო- გიური აღჭურვილო- ბის დაპროექტების საფუძვლები	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით.

50	ტარიელ მოდებაძე	ინჟინერიის დოქტორი	აკად დოქტორი	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის საფუძვლები	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით
51	ტარიელ მოდებაძე	ინჟინერიის დოქტორი	აკად. დოქტორი	მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია სპეციალური ნაწილი	დისერტ. ჩარხების და ლით. დამუშავების მიმართულებით
52	შოთა რუხაძე თამაზ ურიადმოყელი	ინჟინერიის დოქტორი ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი. პროფესორი.	ტექნოლოგიური მანქანების გაანგარიშება და კონსტრუირება	დისერტ. პროცესები და აპარატები მიმართულებით
53	დავით ცაგარეიშვილი თამაზ ურიადმოყელი	ინჟინერიის დოქტორი ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი. პროფესორი.	ტექნოლოგიური მანქანების ექსპლუატაცია და რემონტი	დისერტ. პროცესები და აპარატები მიმართულებით
54	ოთარ სესიკაშვილი, თამაზ ურიადმოყელი	ინჟინერიის დოქტორი ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი. პროფესორი	დარგის საწარმოთა ავტომატიზაცია	დისერტ. კვების მანქანები და აგრეგატები მიმართულებით
55	ოთარ სესიკაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატები	დისერტ. კვების მანქანები და აგრეგატები მიმართულებით
56	შოთა რუხაძე	ინჟინერიის დოქტორი	სრ. პროფესორი	დატვირთვა-განტვირთვის და სასაწყობო სატრანსპორტო სამუშაოთა მექანიზაცია (დგტს სამუშაოთა მექანიზაცია)	დისერტ. პროცესები და აპარატები მიმართულებით
57	თამაზ ურიადმოყელი	ინჟინერიის დოქტორი	პროფესორი	მსუბუქი მრეწველობის მანქანები და აპარატები	დისერტ. მსუბუქი მრეწვ. მანქანები და აგრეგატები მიმართულებით
58	მერაბ გურგენიძე	ინჟინერიის დოქტორი	ასისტ. პროფესორი	მცირე საწარმოთა დაგეგმარების საფუძვლები	დისერტ. მსუბუქი მრეწვ. მანქანები და აგრეგატები მიმართულებით
59	გიორგი ნიქაბაძე	ინჟინერიის დოქტორი	აკად. დოქტორი	მაცივარი მანქანების და კონდიციონერების თერმოდინამიკული საფუძვლები	დისერტ. პროცესები და აპარატები მიმართულებით
60	ოთარ სესიკაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობები	დისერტ. კვების მანქანები და აგრეგატები მიმართულებით
61	ოთარ სესიკაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	კონდიციონერების დანადგარები და მოწყობილობები	დისერტ. კვების მანქანები და აგრეგატები მიმართულებით
62	ოთარ სესიკაშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	სამაცივრო პროცესების ავტომატიზაცია	დისერტ. კვების მანქანები და აგრეგატები მიმართულ.
63	დავით ცაგარეიშვილი	ინჟინერიის დოქტორი	ასოც. პროფესორი	სამაცივრო და კონდიციონერების მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი	დისერტ. პროცესები და აპარატები მიმართულებით

2. ინფორმაცია პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი მატერიალური რესურსების შესახებ

1. უნივერსიტეტის სამეცნიერო-ტექნიკური ბიბლიოთეკის მუდმივად განახლებადი წიგნადი ფონდი;
2. დეპარტამენტის სამეცნიერო ტექნიკური წიგნადი ფონდი;
3. მანქანათმშენებლობის სფეროში მომუშავე პროფესორ-მასწავლებელთა მიერ შექმნილი ძირითადი და დამხმარე მეთოდური მასალები სტუდენტებისათვის;
4. საინჟინრო-ტექნიკური მიმართულების კაბინეტ-ლაბორატორიები;
5. თანამედროვე ტექნიკით აღჭურვილი კომპიუტერული ცენტრები;
6. მულტიმედიური სწავლების თანამედროვე მეთოდების შესაბამისი ტექნიკით გაწყობილი სალექციო და პრაქტიკული მეცადინეობების აუდიტორიები; კურსების სალექციო, პრაქტიკული და ლაბორატორიული მეცადინეობების ელექტრონული ვერსიები, ზოგიერთი ლაბორატორიული მეცადინეობების ვიდეო გაკვეთილები.
7. ინტერნეტ-საიტების გაცნობის, მიმოხილვის და ანალიზის შესაძლებლობა ყველა დაინტერესებული სტუდენტისათვის;
8. ქუთაისის მოწინავე საწარმოების ტექნიკური ბაზები სტუდენტთა საწარმოო პრაქტიკის გასავლელად (საწარმოს და აწსუ-ს შორის გაფორმებული მემორანდუმის საფუძველზე);
9. სწავლის პერიოდში სტუდენტს შეუძლია ისარგებლოს: აწსუ-ს ცენტრალური, საინჟინრო ტექნიკური ფაკულტეტის ბიბლიოთეკებით; I სასწავლო კორპუსში არსებული კომპიუტერული ცენტრის მომსახურებით, ისარგებლოს ინტერნეტით.
10. პრაქტიკული უნარების განსამტკიცებლად სტუდენტებს შეუძლიათ მანქანათმშენებლობის დეპარტამენტში არსებულ სტენდებზე და დანადგარებზე მუშაობა.
 - ოსცილოგრაფი ორსხივური დამახსოვრებით
 - ოსცილოგრაფი შლეიფური
 - ვოლტმეტრი ციფრული
 - ვოლტმეტრი ცვლადი ძაბვისათვის 220 ვოლტამდე
 - ვოლტმეტრი ცვლადი ძაბვისათვის 120 ვოლტამდე
 - ვოლტმეტრი მუდმივი დენის 120 ვოლტამდე
 - ამპერმეტრი მუდმივი დენის 1000 ა-ზე
 - დენის ტრანსფორმატორი 2 ცალი
 - გამზომი შუნტები 5 ცალი
 - აგრეგატი ПСТ-500
 - ძლური ტრანსფორმატორი ТД-500
 - სისალის მზომი 3 ცალი
 - წნეხი ფურცლოვანი მასალის დატვირთვისათვის
 - მიკროხეხის დასამზადებელი დანადგარი

- ლითონის ზედაპირის რკალური წრთობის დანადგარი
 - ლითონების ელექტროწიდური შედურების დანადგარი
 - ლითონების ელექტროწიდური გადადნობის დანადგარი
 - რენდგენის სხივით კონტროლის დანადგარი
 - მაგნიტური მეთოდით კონტროლის დანადგარი
 - დენის გარდამქმნელი 1000 ა-ზე
 - ლუმელი ლითონების წრთობისათვის
1. ინდუქტიური გარდამქმნელები (გადამწოდები) საზომი სისტემები (ვიდეო მასალა).
 2. გადამწოდების კლასიფიკაცია და ძირითადი მოთხოვნები (ვიდეო მასალა).

11. მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიის ლაბორატორიის დანადგარები:

- სახარატო ჩარხი ორი ცალი;
 - საბურღი ჩარხი ორი ცალი;
 - საფრეზი ჩარხი
 - სახეხი ჩარხი
- მულტიმედიური საშუალებები (ვიდეო მასალა):

1. ვარიატორები;
2. გორვის ხრახნული მექანიზმები;
3. გადაცემათა სახეები;
4. წყვეტადი მოძრაობის მექანიზმები;
5. 1A62 ჩარხის კინემატიკური სქემა და მუშაობის პრინციპი;
6. საფრეზი ჩარხები;
7. სახარატო სამუშაოების მექანიზაცია;
8. სახეხი ჩარხები;
9. კბილდამამუშავებელი ჩარხები;
10. ზურგსახარატო ჩარხები.
11. დამუშავება CNC ტიპის ჩარხებზე;
12. სიჩქარეთა ყუთის მუშაობის პრინციპი;
- 13 სახარატო ჩარხებისათვის ვაზნების კონსტრუქციები;
14. ჩარხის ჰიდროსისტემები;
15. ჰიდროტუმბოები;
16. ჰიდროცილინდრები;
17. ჰიდროგამანაწილებლები;
18. გორვის ხრახნული წყვილები;
19. გორვის საკისრების ტიპები;
20. სრიალის მიმმართველები.

12. კვების მრეწველობის მანქანები და აპარატების ლაბორატორიის დანადგარები

- ხახუნის კოეფიციენტის განმსაზღვრელი ხელსაწყო (ტრიბომეტრი)
- პროდუქციის სიმკვრივის განმსაზღვრელი ხელსაწყო
- შნეკური დოზატორი
- თხევადი პროდუქტების შემრევი მანქანა
- სითხის ჩამომსხმელი დანადგარი
- პურის საჭრელი მანქანა

- გასტრონომიული პოდუქტების საჭრელი მანქანა
- ხორცსაკეპი მანქანა
- ხრახნული ტუმბო
- საცერი
- ჩიხური მემბრანული ფილტრი
- გამდინარე მემბრანული ფილტრი
- რეფრაქტომეტრი
- პიკნომეტრი
- ლაბორატორიული ჭურჭელი

13. მსუბუქი მრეწველობის მოწყობილობების ლაბორატორიის მანქანა დანადგარები:

- საკერავი მანქანა 97 კლ. (2 ცალი)
- საკერავი მანქანა 34 კლ,
- საკერავი მანქანა 27 კლ.
- საკერავი მანქანა Minerva
- საკერავი მანქანა 1022
- ღუმელი
- ბლენდერი
- წვენსაწური
- საუთოო წნეხი

14. მაცივრების და კონდიციონირების სასწავლო ლაბორატორიის მოწყობილობები:

- მაცივარაგენტის ბალონები
- მაცივარაგენტის სიმკვრივის განმსაზღვრელი ხელსაწყო
- მაცივარაგენტის ჩასატუმბ-ამოსატუმბი ხელსაწყო
- საოჯახო მაცივრის გამოსაცდელი სტენდი
- ჰერმეტიკული კომპრესორის კონსტრუქციის შესასწავლი სტენდი
- ნახევრადჰერმეტიკული კომპრესორის კონსტრუქციის შესასწავლი სტენდი
- ღია კომპრესორის კომპრესორის კონსტრუქციის შესასწავლი სტენდი
- კონდენსატორის შესასწავლი და გამოსაცდელი სტენდი
- საორთქლებლის შესასწავლი და გამოსაცდელი სტენდი
- თერმომარეგულირებელი ვენტის შესასწავლი სტენდი
- აბსორბციული მაცივარი
- კონდიციონერი BK-2500

16. მაცივარაგენტების რეციკლირების ცენტრის ქუთაისის ფილიალის ბაზა.

დეპარტამენტში და ბიბლიოთეკაში არსებული ლიტერატურა

1. ო. სესიკაშვილი – პურისა და მაკარონის საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები. დამხმარე სახელმძღვანელო. ლექციების კონსპექტი. ქსტუ. 1992. გვ. 218.
2. ო. სესიკაშვილი, დ. ცაგარეიშვილი - კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები. დამხმარე სახელმძღვანელო.. ქუთაისი, აწსუ, 2011. გვ. 320

3. თ. სესიკაშვილი-კვების მრეწველობის პროცესები და მოწყობილობები. დამხმარე სახელმძღვანელო ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად. ქუთაისი, აწსუ 2009 წ. 112 გვ.
 4. თ. სესიკაშვილი, დ. ცაგარეიშვილი- კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები. დამხმარე სახელმძღვანელო პრაქტიკული სამუშაოების შესასრულებლად, ქუთაისი, აწსუ, 2009 წ. 60 გვ.
 5. ზ. ჯაფარიძე - კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები. თბილისი: 2009 წ. 180 გვ.
 6. ზ. ჯაფარიძე - კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები. პრაქტიკული სამუშაოები. თბილისი: 2009 წ. 126 გვ.
 7. ზ. ბურჭულაძე - კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური მოწყობილობები. ლექციების კონსპექტი. ქუთაისი: 1985 წ. 210 გვ.
 8. Под ред. Мачихина С. А. Технологическое оборудование хлебопекарных и макаронных предприятий. М.: Агропромиздат. 1986. стр. 264.
 9. Маршалкин Г. А. Технологическое оборудование кондитерских фабрик. М.: Пищевая промышленность, 1984. стр. 248.
 10. Яковлев П. М. и др. Технологическое оборудование винодельческих предприятий. М.: Пищевая промышленность, 1964. стр. 400.
 11. Под ред. И. Т. Кретьова - Технологическое оборудование предприятий бродильной промышленности. М.: Пищевая промышленность, 1983. стр. 456.
 12. Буров Л. А., Медведев Г. М. Технологическое оборудование макаронных предприятий М.: Пищевая промышленность, 1980. стр. 268.
 13. Дикис М. Я., Мальский А. Н. Технологическое оборудование консервных заводов. М.: Пищевая промышленность, 1984. стр. 776.
 14. Елхина Л. А. Технологическое оборудование общественного питания. М.: Агропромиздат 1984. стр. 334.
 15. Зайцев Н. В. Технологическое оборудование хлебозаводов. М.: Пищевая промышленность, 1967. стр. 594.
 16. Зайчик Ц. Р. Оборудование предприятия винодельческой промышленности. М.: Пищевая промышленность, 1977. стр. 400.
 17. Под ред. Азарова Б. М. Технологическое оборудование пищевых производств. М.: Агропромиздат. 1988. стр. 464.
 18. გ. ჯომარჯიძე ჩაის ფაბრიკების ტექნოლოგიური მოწყობილობები. თბილისი. 1978. 320 გვ
-
1. გ. ბერუაშვილი - კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია I ნაწილი, თბილისი: სტუ, 2007 წ. 92 გვ.
 2. გ. ბერუაშვილი - კვების საწარმოთა ავტომატიზაცია II ნაწილი, თბილისი: სტუ, 2009 წ. 120 გვ.
 3. გ. ბერუაშვილი - პრაქტიკული სამუშაოები კვების საწარმოთა ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციაში, თბილისი: სტუ, 2006 წ. 54 გვ.
 4. ნ. ზალდასტანიშვილი-მეთოდური მითითებები პრაქტიკული სამუშაოების შესასრულებლად საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციაში. თბილისი: სპი, 1986, 67 გვ.
 5. ნ. ზალდასტანიშვილი, გ. ჟვანია -ლაბორატორიული სამუშაოები კვების მრეწველობის საწარმოო პროცესების ავტომატიზაციაში. თბილისი: სპი, 1983წ. 106 გვ.

6. ო. სესიკაშვილი, დ. ცაგარეიშვილი, ვ. აფრიდონიძე - ლაბორატორიული სამუშაოები სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობებში. 1 ნაწილი, ქუთაისი, 2010, 47 გვ.
7. ო. სესიკაშვილი, დ. ცაგარეიშვილი, ვ. აფრიდონიძე - ლაბორატორიული სამუშაოები სამაცივრო საწარმოთა მოწყობილობებში. 2 ნაწილი, ქუთაისი, 2010, 60 გვ.
8. ვ. უჟანსკი. მაცივარი მანქანებისა და დანადგარების ავტომატიზაცია. თბილისი, განათლება. 1988. 350 გვ.
9. Канторович В.И. Основы автоматизации холодильных установок. М.: Пищевая промышленность, 1976, 277 с.
 1. გ. დარჩია. გათბობა და ვენტილაცია. თბილისი: სტუ, 1988. – 546 გვ.
 2. ა.ვ. ნესტერენკო. ვენტილაციისა და ჰაერის კონდიცირების გაანგარიშებათა თერმოდინამიკური საფუძვლები მ.: მანქანათმშენებლობა, 1971. 459 გვ.
 3. ა.მ. ბრაჟნიკოვი, ნ.დ. მასლოვა. ჰაერის კონდიცირება ხორცისა და რძის მრეწველობის საწარმოებში. მ.: კვებ. მრეწვ. გამომცემლობა, 1979. 285 გვ.
 4. ს.ი. კოკორინი. ჰაერის კონდიცირების დანადგარები. გაანგარიშებისა და პროექტირების საფუძვლები. მ.: მანქანათმშენებლობა, 1970. 286 გვ.
 7. ბ.ვ. ბარკალოვი, ე.ე. კარპისი. ჰაერის კონდიცირება სამრეწველო და საცხოვრებელ შენობებში. გაანგარიშებისა და პროექტირების საფუძვლები. მ.: სამშენებლო გამომცემლობა, 1979. 295 გვ.
- 8 Захаров Ю.В. Установки кондиционирования воздуха и холодильные машины. Л.: Судостроение, 1977, стр. 566.
1. თ. მეგრელიძე, ზ. ჯაფარიძე და სხვა. მაცივარი მანქანების თბური გაანგარიშება. თბილისი. სტუ. 2007. 98 გვ.
2. გ. გუგულაშვილი. როტაციული კომპრესორები. თბილისი. სტუ. 2008. 110 გვ.
3. გ. ჟვანია. მაცივარი მანქანების თეორიული საფუძვლები. თბილისი: სტუ, 1998. 98 გვ.
4. ა. კაკალაშვილი. სამაცივრო მოწყობილობების ელემენტების გაანგარიშება და კონსტრუირება. თბილისი: სპი, 1987. 115 გვ.
5. თ. მეგრელიძე, ზ. ჯაფარიძე და სხვა. კვების მრეწველობის საწარმოთა დაპროექტება. თბილისი. სტუ. 2007. 134 გვ.
6. ა. კაკალაშვილი სამაცივრო მოწყობილობების მონტაჟი, ექსპლუატაცია და რემონტი. სტუ, თბილისი, 1992 წ. 120 გვ
7. თ. მეგრელიძე, ზ. ჯაფარიძე და სხვა სამაცივრო ტექნიკა (საყოფაცხოვრებო მაცივრები) თბილისი. ს.ტუ. 2008 144 გვ.
8. В.К. Супрунчук, Н. И. Житник и др. Справочник по ремонту оборудования пищевых производств Киев, Техника, 1984 г. 224 с.
9. თ. მეგრელიძე, ზ. ჯაფარიძე და სხვა მაცივარი მანქანები (ლაბორატორიული სამუშაოები) თბილისი, სტუ. 2008, 53 გვ.
10. რ. ჟორჟოლიანი - სიცივე (სამაცივრო ტექნიკის ცნობარი), თბილისი, 2009. გვ. 196
11. პროგრამა „Cool Pack“- კომპიუტერული ვერსია.
 1. Мещеряков И.Е. Основы холодильной техники и холодильной технологии/ – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 351 с.
 2. Кочетков Н.Д. Холодильная техника. / – М.: Машиностроение, 1966. - 408 с.

3. Лебедев В.Ф., Чумак И.Г., Аверин Г.Д. и др. Холодильная техника – М. Агропромизда, 1986. - 335 с.
 4. Кошкин Н.Н., Сакун И.А., Бамбушек Е.М.и др. Холодильные машины - Л.: Машиностроение, 1985. - 510 с.
 5. Покровский Н.К. Холодильные машины и установки. – М.: Пищевая промышленность, 1969-324 с.
 6. Аверин Г.Д., Бражников А.М., Васильев А.И. Малова Н.Д. Примеры расчетов по курсу. «Холодильная техника»./ - М.: Агропромиздат. 1986. - 183 с..
 7. Коренев А.М. Харитонов В.П. Практикум по холодильной технологии пищевых продуктов и холодильной технике./ - М.: Агропромиздат. 1986. – 191 с.
 8. Перельман Г.М., Свищев В.В., Кондратов В.И. Лабораторные работы по холодильным установкам. - М.: Пищевая промышленность. 1978. – 127 с.
1. შ.რუხაძე, ა.თვალჭრელიძე, “კვების ტექნოლოგიური მანქანების კონსტრუქციები, დაგეგმარება და გაანგარიშება”. დამხმარე სახელმძღვანელო ორ ნაწილად. ქუთაისი 2010, 120 გვ.
 2. კაკალაშვილი ა.ნ. კვების მრეწველობის მანქანების გაანგარიშებისა და კონსტრუირების საფუძვლები
 3. შ. რუხაძე კომპიუტერული გრაფიკა КОМПАС-3Д. ქუთაისი,2010, 113გვ.
 4. Дунаев П.Ф., «Конструирование узлов и деталей машин»,1998,452с.
 5. Остриков А.Н. «Расчет и конструировании машин и аппаратов пищевых производств», 2-е изд., перераб. И доп.,2009,408 с.
 6. Харламов С.В. «Практикум по курсу расчет и конструировании машин и аппаратов пищевых производств» ,1971, 198 с.
 7. Соколов В.И. «Основы расчета и конструирования деталей и узлов пищевого оборудования», 1981, 320с.
 8. Максим Кидрук «Компас-3Д V10»,2009,560с.
 9. Зайчик Ц.Р. «Технологическое оборудование виноделческих заводов»,1988,327с.
 10. Дытнерский Ю.И. «Баромембранные процессы теория и расчет»,1987,271
 11. Хванг С.-Т., Каммермейер К. «Мембранные процессы разделения»,1981,464с.
 12. А.Г. Касаткин – Основные процессы и аппараты химической технологии. изд. 9-ое, М.: “Химия”, 1973
 13. Плановский А.Н., Николаев П.И. – Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии. М.: “Химия”, 1972
 14. Павлов К.Ф., Романков П.Г., Носков А.А. – Примеры и задачи по курсу процессов и Аппаратов химической технологии, Л.: Химия, 1987
 15. Липатов Н.Н. - Процессы и аппараты пищевых производств, М.» Экономика»,1987
 16. შოთა რუხაძე, კვების მრეწველობის პროცესები და აპარატები. ლექციების კონსპექტი, 150 გვ.
 17. Гребенюк С.М., Расчеты и задачи по процессам и аппаратам пищевых производств, М.: «Агропромиздат», 1987.
 18. Ганин Н.Б. «Создаем чертежи на компьютере в КОМПАС-3D LT», 2005, 184с.
 19. Рухадзе Ш.Ш. «Совершенствование процессов разделения с применением мембран при производстве соков и безалкогольных напитков», док. дис. 1987,204с.
 20. Thomas D. Brock “Membrane filtration”,1987,462p.
 21. Marcel Loncin, Richard Larry Merson, “Food Engineering Principles and Selected Applications”, ACADEMIC PRESS, New York San Francisco London 1979, 381p.

22. Robert E. Lacey "Industrial processing with membranes", 2007,369p.

1. მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგია. ტ. მოდებამე, ა. გეწამე აკ. წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი 2009
 2. პრაქტიკული სამუშაოები მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიაში. ტ. მოდებამე ც. გეგუჭამე აკ. წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი. ქუთაისი 2009
 3. მეთოდური მითითებები ლაბორატორიული სამუშაოებისათვის, მანქანათმშენებლობის ტექნოლოგიაში. ტ. მოდებამე. ქუთაისი 2009
 4. მასალების ჭრით დამუშავება. თ. ლოლაძე. გამომცემლობა „განათლება“, თბილისი, 1990
 5. Технология машиностроения (специальная часть). Учебник для машиностроительных специальности вузов. А.А. Шусев, Е.Р.Ковольчук, И.М. Колесов и др. – М.: Машиностроение, 1986
 6. Справочник технолога машиностроителя, двух томах. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. – Москва: Машиностроение, 1985
-
1. Комиссаров А.И. Проектирование и расчет обувных и швейных производств. «Машиностроение» Москва 1984 г.
 2. Исаев В.В. Оборудование швейных предприятия. «Машиностроение» Москва 1989г.
 3. Колясин Б.П. Оборудование обувного производства «Машиностроение» Москва 1973 г.
 4. თ. ურიადმყოფელი . საფეხსაცმლე წარმოების მანქანები და აპარატები I და II ნაწ. ქუთაისი ტექნიკური უნივერსიტეტი. ქუთაისი 2003.
 5. თ. ურიადმყოფელი. საყოფაცხოვრებო მანქანა - მოწყობილობები. I და II ნაწ. ქუთაისი ტექნიკური უნივერსიტეტი. ქუთაისი 2004.
 6. Орловский Б. В. Роботизация швейного производства. «Машиностроение» Москва 1986 г.
 7. Бельфер Ф. П. Оборудование и технология производств бытового обслуживания. 1984 г.
 8. Артоболовский И.И. Теория механизмов имашин. «Машиностроение» Москва 1988 г.
 9. Гельберг Б.Т. Ремонт промышленного оборудования. «Машиностроение» Москва 1987 г.
 10. Дашенко А.И. Проектирование оптимальных технологических систем машин «Машиностроение» Москва 1989г.
 11. Фишман Б.Е. Экономика предприятий по ремонту бытовой техники. «Машиностроение» Москва 1994 г.
 12. Бельге Ф.П. Оборудование предприятий химической чистки. «Машиностроение» Москва 1978 г.
 13. Воробьев А. К. Беседы о маркетинге. «Машиностроение» Москва 1998 г.
 14. Попов Е.П. Проектирование и разработка промышленных работ. «Машиностроение» Москва 1989 г.