

**ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ**

ՄԻՋԻՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ

**5-35.11.06 «ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՈՒՄ ԵՎ ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»
ՄԱՍՆԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ
ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆ ԵՎ ՄՈԴՈՒԼԱՅԻՆ ԾՐԱԳՐԵՐ**

ԵՐԵՎԱՆ 2013

III. ՈՒՄՈՒՄՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՆԹԱՑԻ ՊԼԱՆԸ

N	Առարկաների անվանումը և մոդուլները	Ատեսավորում ըստ կիսամյակների			Ուսանողի ուսումնական բեռնվածությունը (ժամ)			Բաշխումն ըստ կուրսերի և կիսամյակների									
		Քննութ	Ստուգարք	Կուրս աշխ.	Պարտադիր լսարանային բեռնվածություն			1-ին կուրս		2-րդ կուրս		3-րդ կուրս		4-րդ կուրս			
					Ընդամենը	Այդ թվում		1-ին կիս. 15 շաբ	2-րդ կիս. 14 շաբ	3-րդ կիս. 14 շաբ	4-րդ կիս. 14 շաբ.	5-րդ կիս. 9 շաբ.	6-րդ կիս. 2աբ.	7-րդ կիս. 2աբ	8-րդ կիս. 2աբ		
						Տեսակ. ուսուց.	Լաբոր. և գործն. աշխ									Սեմինար պարապ-մունք	
1.	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՈՒՄԱՆԻՏԱՐ, ՍՈՑԻԱԼ-ՏՆՏԵՍԱԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆԱԳԻՏԱԿԱՆ																
1.1	Հայոց լեզվի և խոսքի մշակույթի հիմունքներ		3,4 տ		72	54	18			36	36						
1.2	Տնտեսագիտության հիմունքներ		5տ		54	30	20	4				54					
1.3	Քաղաքագիտության և սոցիոլոգիայի հիմունքներ		5տ		54	48		6				54					
1.4	Իրավունքի հիմունքներ		5տ		36	26	6	4				36					
1.5	Պատմություն		3տ		54	46		8		54							
1.6	Ռուսաց լեզու		3,4 տ		72	18	54			36	36						
1.7	Օտար լեզու	4	3տ		72	18	54			36	36						
1.8	Ֆիզիկական կուլտուրա		3,4, 5,6, 7		132					30	28	28	28	18			
1.9	Լանդշաֆտագիտության և էկոլոգիայի հիմունքներ		6տ		36	30	6						36				
1.10	Քաղաքացիական պաշտպանության և արտակարգ իրավիճակների հիմնահարցեր		5տ		18	18						18					
	ԸՆԴՀԱՄԵՆԸ				600					192	136	190	64	18			
2.	ԱՌԱՆՑՔԱՅԻՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ																
2.1	Հաղորդակցություն		3տ		54	18	36			54							
2.2	Աշխատանքային գործունեության ընդհանուր հմտություններ		4տ		54	18	36				54						

2.3	Համակարգչային օպերատորություն		3տ		72	16	56				72				
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				180						126	54			
3.	ԸՆԴԱՆՈՒ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ														
3.1	Աշխատանքի պաշտպանություն և տեխնիկական անվտանգություն		3տ		54	18	36				54				
3.2	Տեխնիկական գծագրության կիրառման հմտություններ		3տ		36	12	24				36				
3.3	Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկայի կիրառման հմտություններ	4			54	18	36					54			
3.4	Ֆիզիկական և ջերմատեխնիկական մեծությունների չափման սկզբունքների, մեթոդների և դրանց նորմերի կիրառման հմտություններ		3տ		36	18	18				36				
3.5	Մետաղների և կոնստրուկցիոն նյութերի կիրառում	4			54	24	30					54			
3.6	Հրահեստ և ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառում		3տ		36	18	18				36				
3.7	Չափագիտություն, ստանդարտացում, կանոնակարգում և սերտիֆիկացում		4տ		54	24	30					54			
3.8	Ընդհանուր ջերմատեխնիկայի կիրառման հմտություններ	4			54	24	30					54			
3.9	Արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումներ	5	4տ		72	36	36					36	36		
3.10	Կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումներ		5տ		54	24	30						54		
3.11	Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր		5տ		72	30	42						72		
3.12	Հիդրավլիկական երևույթները ջերմատեխնիկայում		3տ		54	18	36				54				
3.13	Ջերմատեխնիկական չափիչ սարքավորումներ և տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարում	6	5տ		72	24	48						36	36	
3.14	Ջերմաէներգետիկական և ջերմամատակարարման սխեմաներ և սարքավորումների նախագծեր		5տ		54	30	24						54		

3.15	Ջերմատեղակայանքների օժանդակ սարքավորումներ		5տ		54	24	30						54			
3.16	Վառելիքային տնտեսության կառավարում		6տ		54	30	24							54		
3.17	Շրջակա միջավայրի ճարտարագիտական պաշտպանություն		6տ		36	18	18							36		
3.18	Վերականգնվող էներգիայի այլընտրանքային աղբյուրներ		4տ		36	18	18				36					
3.19	Էներգախնայող տեխնոլոգիաների կիրառություն		6տ		36	18	18							36		
3.20	Բնական ու տեխնածին աղետների հակաճգնաժամային կառավարում		7տ		36	18	18								36	
3.21	Արտադրության կազմակերպում և տնտեսության կառավարում		7տ		36	18	18								36	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				1044						216	288	306	162	72	
4.	ՀԱՏՈՒԿ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ															
4.1	Ջերմատեխնիկական տեղակայանքների հարմարադասումը	6			54	24	30							54		
4.2	Ճնշման տակ աշխատող անոթներ և խողովակագծեր		7տ		66	36	30								66	
4.3	Ջերմափոխանակության սարքավորումներ	7			72	30	42								72	
4.4	Ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկում, կարգաբերում և շահագործում	6			90	36	54							90		
4.5	Ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգում	7			90	36	54								90	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				372									144	228	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ				2196						534	478	496	370	318	
5.	ԸՆՏՐՈՎԻ		6տ		108									108		
6.	ՊԱՅՈՒՍՏԱՅԻՆ ԺԱՄԵՐ				72						6	26	8	26	6	
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ			66	2376						540	504	504	504	324	
	ԽՈՐՀՐԴԱՏՎՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ				250											
	Շաբաթվա ժամերի քանակը										36	36	36	36	36	

IV. ՆԱԽԱՍԻՐԱԿԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆԵՐ				N	VII. ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ԿԱԲԻՆԵՏՆԵՐԻ, ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐՅԵՍԱՆՈՑՆԵՐԻ ՑԱՆԿԸ
1	Ընտանեկան կյանքի նախապատրաստում				ԿԱԲԻՆԵՏՆԵՐ
2	Տարիքային հոգեբանություն			1	ընդհանուր հումանիտար և սոցիալ-տնտեսագիտական առարկաների
3				2	ընդհանուր բնագիտական առարկաների
4				3	համակարգչային տեխնիկայի
				4	տեխնիկական գծագրության
	V. ՊՐԱԿՏԻԿԱ	Կիսամյակ	Շաբաթ	5	անվտանգության տեխնիկայի և առաջին օգնության
1	Ուսումնական պրակտիկա տեսական ուսուցմամբ	3; 4; 5	8		
2	Ուսումնական պրակտիկա առանց տեսական ուսուցման	4;6;7	10		
3	Արտադրական պրակտիկա	6;7	8		
4	Նախաավարտական	7	4		ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆԵՐ
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ		30	1	ջերմային պրոցեսների
				2	ջերմափոխանակիչ ապարատների
VI. ՈՒՍՈՒՄՆԱՈՒԹՅԱՆ ԱՍՓՈՓԻՉ ԱՏԵՍԱԿՈՐՈՒՄ Նախապատրաստում ամփոփիչ ատեստավորմանը՝ փետրվարի 2-ից 15-ը Փետրվարի 16-ից մարտի 1-ը շրջանում Երկու համալիր պետական քննություն՝ ընդհանուր մասնագիտական և հատուկ մասնագիտական մոդուլներից					ԱՐՅԵՍԱՆՈՑՆԵՐ
				1	ջերմատեխնիկական սարքերի և սարքավորումների նորոգման
				2	խառատա-փականագործական
				ՄԱՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ	
				1	մարզադահլիճ
				2	մարզահրապարակ

VIII. ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՊԼԱՆԻ ՊԱՐԶԱԲԱՆՈՒՄՆԵՐ

1. Ուսանողների գիտելիքների յուրացման մակարդակը ստուգելու, ինչպես նաև ուսումնառության արդյունավետությունը վերահսկելու նպատակով, հաստատության ուսումնամեթոդական խորհրդի որոշմամբ կարող են անցկացվել առանձին առարկաների /մոդուլների/ ընթացիկ /միջանկյալ/ քննություններ, ստուգարքներ, ստուգողական աշխատանքներ: Ստուգարքներն, այդ թվում՝ տարբերակված, անցկացվում են առարկայի /մոդուլի/ համար սահմանված ժամերի հաշվին: Ըստ առարկաների /մոդուլների/ ստուգողական աշխատանքների թիվը հաստատում է ուսումնամեթոդական խորհուրդը: Քննությունների և ստուգարքների անցկացման կարգը սահմանում է ՀՀ կրթության և գիտության նախարարությունը:
2. Լաբորատոր աշխատանքների, օտար լեզուների, համակարգչային, գործնական, սեմինար, ֆիզիկական կուլտուրայի ,ինչպես նաև ուսումնամեթոդական խորհրդի կողմից երաշխավորած առանձին առարկաների /մոդուլների/ գծով ուսումնական պարապմունքների, կուրսային նախագծման և արհեստանոցներում արտադրական ուսուցման ժամանակ ուսումնական խումբը բյուջետային ֆինանսավորման դեպքում կարող է բաժանվել ենթախմբերի՝ յուրաքանչյուրում առնվազն 8 ուսանող՝ ելնելով ուսուցանվող առարկայի /մոդուլի/ յուրահատկությունից: Համապատասխան միջոցների առկայության պայմաններում ուսումնական պարապմունքները կարող են անցկացվել առանձին ուսանողների հետ /անհատական պարապմունքներ, ուսուցման անհատական ստեղծագործական ձևեր և այլն/: Ուսումնամեթոդական խորհրդի որոշմամբ առանձին առարկաների /մոդուլների/ տեսական դասընթացը կարող է կազմակերպվել հոսքային պարապմունքի ձևով: Ուսումնամեթոդական խորհրդի որոշումներն ու երաշխավորությունները ուսումնական տարվա սկզբում քննարկում է քոլեջի խորհուրդը, հաստատում՝ տնօրենը:
3. Նախասիրական առարկաները, դրանց ծավալը և ուսուցման ժամկետը,բայց ոչ ավելի, քան շաբաթը 4 ժամ, որոշում է քոլեջը: Ամբիոնների, առարկայական /ցիկլային/ հանձնաժողովների կողմից ներկայացված նախասիրական առարկաների ծրագիրը հաստատում է քոլեջի ուսումնամեթոդական խորհուրդը:
4. Ֆիզիկական կուլտուրայի առարկայական ծրագրով նախատեսված նյութը կարող է իրացվել նաև արտաուսումնական պարապմունքների տարբեր ձևերով՝ մարզական ակումբներում, սեկցիաներում, խմբակներում:
5. Ուսումնական գործընթացի ժամանակացույցը, ելնելով տեղական պայմաններից, կարելի է փոփոխել՝ պարտադիր պահպանելով տեսական և գործնական ուսուցման, մոդուլների ամփոփման, պրակտիկայի, արձակուրդի ընդհանուր տևողությունը:
6. Ամբիոնների, առարկայական /ցիկլային/ հանձնաժողովների ներկայացրած խորհրդատվությունների անցկացման ձևը հաստատում է ուսումնամեթոդական խորհուրդը:
7. Պետական կառավարման լիազորված մարմնի կողմից հանձնարարված փաստաթղթերի ուսումնասիրումը կատարվում է համապատասխան առարկաների ժամերի հաշվին:
8. Պահուստային ժամերը տնօրինում է քոլեջը՝ ուսումնամեթոդական խորհրդի որոշմամբ՝ ՀՀ կրթության և գիտության նախարարության սահմանած կարգի պահանջներին համապատասխան:
9. Ուսումնական պրակտիկան կարող է անցկացվել կենտրոնացված, կամ տեսական պարապմունքների հետ հաջորդաբար՝ պահպանելով պլանով նախատեսված ժամաքանակը: Պրակտիկայի անցկացման ժամկետը կարելի է տեղաշարժել ուսումնական տարվա նույն կիսամյակի ընթացքում: Պրակտիկայի յուրաքանչյուր ձև ավարտվում է հաշվետվությամբ՝ գնահատումով:
10. Նախաավարտական պրակտիկան անց է կացվում կենտրոնացված կարգով, ուսումնական պլանով նախատեսված ժամկետներում:
11. Քոլեջը, ելնելով անհրաժեշտությունից, կարող է ստեղծել լրացուցիչ կաբինետներ, մասնագիտացված լսարաններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՂՈՐԴԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ՝

ԱՀ-Հ-5-13-001

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ՝

Մոդուլի նպատակն է զարգացնել սովորողի անձնական շփման ունակությունները, ակտիվացնել միջանձնային հաղորդակցության հնարավորությունները, ձևավորել աշխատանքային և մասնագիտական գործունեության ընթացքում նպատակային հաղորդակցման, գործնական կապերի ու հարաբերությունների ստեղծման կարողությունը:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ 54 ժամ

Տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

Գործնական աշխատանք՝ 36 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ՝ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ՝

Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի հաղորդակցության դերն ու նշանակությունը անձնական և մասնագիտական նպատակների իրականացման համար,
2. կիրառի ուղղակի հաղորդակցման ձևերը,
3. կիրառի անուղղակի հաղորդակցման ձևերը,
4. ձևավորի և զարգացնի միջանձնային հաղորդակցում,
5. խթանի համագործակցության ձևավորմանը, շարունակական գործընկերության համար ստեղծի նախապայմաններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ՝

Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել հաղորդակցության դերն ու նշանակությունը անձնական և մասնագիտական նպատակների իրականացման համար:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

- ա. ճիշտ է բացատրում հաղորդակցման անհրաժեշտությունը անձի ինքնադրսևորման և գործարար հաջողությունների համար,
- բ. ներկայացնում է շփման և անձնական հաղորդակցման ձևերը, բաղադրիչները,
- գ. ներկայացնում է գործնական հաղորդակցման եղանակները, բաղադրիչները,
- դ. շփման հնարավորությունը ուղղորդում է նպատակային հաղորդակցմանը,
- ե. անձնական հատկանիշները օգտագործում է գործնական հաղորդակցության մեջ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր անձնական հաղորդակցման և շփման ձևերի, գործնական հաղորդակցման

եղանակների ու դրանց բաղադրիչների վերաբերյալ: Կառաջադրվեն իրավիճակային խնդիրներ՝ նպատակային հաղորդակցման հնարավորությունները բացահայտելու համար: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը և թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և առաջադրված իրավիճակում օգտագործում է հնարավորությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված հարցաշարեր, իրավիճակային խնդիրներ:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Կիրառել ուղղակի հաղորդակցման ձևերը:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉՍՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում ուղղակի հաղորդակցման ձևերը,

բ. բանավոր հաղորդակցման ժամանակ վարում է զրույց, արձագանքում է հարցադրում-ներին,

գ. հանդես է գալիս հաղորդումներով և զեկույցներով՝ ներկայացնում է հստակ և նպատակային խոսք,

դ. ուղղակի հաղորդակցման ընթացքում հայտնում է տեսակետ, դրսևորում է հետաքրքրություններ, հաճոյախոսում է,

ե. մասնակցում է դեբատների և բանավեճերի, պահպանում է համագործակցության շարունակականությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր ուղղակի հաղորդակցման ձևերի վերաբերյալ, հանձնարարվում է որոշակի թեմայի շուրջ զեկույց և հաղորդում պատրաստել, առաջադրվում է թեմատիկ քննարկումներ, որի ընթացքում ուսանողը հանդես է գալիս հնարավոր բոլոր դրսևորումներով: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը և թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին, խոսքը կառուցում է հստակ և նպատակային, կարողանում է արձագանքել ըստ իրավիճակի:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված քննարկման ենթակա թեմաներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Կիրառել անուղղակի հաղորդակցման ձևերը:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում անուղղակի հաղորդակցման ձևերը,
- բ. կազմում և ձևակերպում է գրավոր խոսք՝ պահպանելով նպատակայնությունն ու էթիկան,
- գ. օգտագործում է տեղեկատվական տեխնոլոգիաները և այլ տեխնիկական միջոցները՝ նպատակային տեղեկատվությունը փոխանցելու համար,
- դ. կազմում է գրություններ՝ ըստ հասցեատիրոջ և նպատակի,
- ե. վարում է տեղեկատվության հավաքագրման և փոխանցման փաստաթղթեր,
- զ. բանավոր հաղորդակցման նյութը փոխարկում է գրավորի,
- է. գրավոր հաղորդակցման նյութը փոխարկում է բանավոր հակիրճ նյութի:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և իրավիճակային առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր անուղղակի հաղորդակցման ձևերի վերաբերյալ, կհանձնարարվի որոշակի թեմայի շուրջ կազմել տեքստ՝ հաշվի առնելով հասցեատիրոջը, կառաջադրվի թեմա, որի վերաբերյալ տարբեր աղբյուրներից հավաքագրվում, ամբողջացվում և փոխանցվում է տեղեկատվությունը, կհանձնարվի բանավոր հակիրճ միտքը վերածել գրավոր ամբողջական տեքստի, իսկ ամբողջական ծավալուն տեքստից առանձնացնել առաջնային ինֆորմացիան և ներկայացնել հակիրճ խոսքով: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը, թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և 80% ճշգրտությամբ կատարում է հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված քննարկման ենթակա թեմաներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

- տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ
- գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ձևավորել և զարգացնել միջանձնային հաղորդակցում:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. նախաձեռնում է անձնական և աշխատանքային շփում՝ ըստ իրավիճակի և գրուցակցի կամ հաստատիրոջ,
- բ. ստանում, մշակում և դասակարգում է անհրաժեշտ (նպատակային) տեղեկատվությունը,
- գ. առկա տեղեկատվությունն օգտագործում է միջանձնային հաղորդակցում ձևավորելու համար,
- դ. օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար,
- ե. ներգրավվում է երկխոսություններում, քննարկումներում, հայտնում է կարծիք, հիմնավորում է տեսակետներ,

զ. պահպանում և եզրափակում է երկխոսությունը,

դ. կարողանում է հաղորդակցվել՝ հաշվի առնելով իրավիճակը և ունկնդրի հետաքրքրությունները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական աշխատանքների և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Ուսանողին կհանձնարարվի գործնական աշխատանքներ որոշակի տեղեկատվություն ստանալու, մշակելու և դասակարգելու համար: Կառաջադրվի իրավիճակային խաղեր՝ անձնական շփում նախաձեռնելու, երկխոսության կողմ լինելու, զրույցը պահպանելու և եզրափակելու կարողությունները դիտարկելու, գնահատելու համար: Նույն առաջադրանքը կհանձնարարվի աշխատանքային շփումների համար: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր (մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը և թեստերը), նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարում հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ, սցենարներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5. Խթանել համագործակցության ձևավորումը, ստեղծել նախապայմաններ շարունակական գործընկերության համար:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ներկայացնում է համագործակցությանը խթանող միջոցառումները (գովազդ, հայտարարություններ, ցուցահանդեսներ և այլն),

բ. հավանական գործընկերոջ վերաբերյալ հավաքագրում է անհրաժեշտ տեղեկատվությունը,

գ. հավաքագրված տեղեկատվությունն օգտագործում է գործարար հաղորդակցում ձևավորելու համար,

դ. օգտագործում է հաղորդակցման հնարքները և տեխնոլոգիաները՝ հետաքրքրություն առաջացնելու և շահադրդելու համար,

ե. հաղորդակցման ընթացքում ձեռք է բերում վստահություն,

զ. ապահովում է հետադարձ կապի միջոցառումներ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է գործնական աշխատանքների և իրավիճակային խաղերի միջոցով: Թեստերի միջոցով ստուգվում է համագործակցությունը խթանող միջոցառումների իմացությունը, և կոնկրետ դեպքերի համար դրանց կիրառման առավել նպաստավոր տարբերակները: Կհանձնարարվի հավաքագրել որոշակի գործընկերոջ վերաբերյալ տեղեկատվություն և օգտագործել գործարար հաղորդակցում ձևավորելու համար: Կառաջադրվի իրավիճակային խաղեր՝ գործնական հաղորդակցում նախաձեռնելու, համագործակցության հասնելու

և հետագայում կապ ապահովելու համար: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր, մասնավորապես՝ հարց ու պատասխանը, թեստերը, նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում՝ ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարում հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ, սցենարներ, դերային խաղերի սցենարներ, հաղորդակցման տեխնիկական սարքեր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ՝ ԱՀ-ԱԳԸՀ-5-13-001

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ 54 ժամ՝

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 36 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ՝

Մոդուլը նպատակաուղղված է աշխատանքային հիմնական իրավահարաբերությունների մասին իրազեկվածության բարձրացմանը, աշխատանք փնտրելու և գտնելու կարողությունների զարգացմանը, աշխատանքային գործունեության ընդհանուր կարողությունների և հմտությունների ձևավորմանը, ընթացիկ հաջողության հասնելու նախապայմանների ստեղծմանը, ինչպես նաև ցանկացած բնագավառում անհրաժեշտ աշխատանքային կուլտուրա և էթիկա դրսևորելու, ղեկավարի և գործընկերների հետ արդյունավետ հարաբերվելու կարողությունների, առաջացած աշխատանքային խնդիրներն ընկալելու և համապատասխան լուծումներ տալու կարողությունների ձևավորմանը:

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ՝ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ՝

Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. փնտրի և գտնի աշխատանք,
2. հարմարվի աշխատանքային միջավայրին, ապահովի աշխատանքային դրական մթնոլորտ,
3. արդյունավետ աշխատի թիմում՝ պահպանելով էթիկայի նորմերը,
4. ներկայացնի աշխատանքում հաջողության հասնելու նախապայմանները:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ՝

Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Փնտրել և գտնել աշխատանք:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ներկայացնում է աշխատանքային իրավահարաբերությունների ձևավորման նախապայմանները,
- բ. կարողանում է փնտրել առկա աշխատատեղերի բազան, ուսումնասիրել և ընտրել հավանական աշխատատեղը (երբ)՝ օգտագործելով աշխատանքի որոնման ժամանակակից միջոցները և տեխնոլոգիաները,
- գ. ճիշտ է կազմում գրավոր ինքնակենսագրություն (CV),
- դ. ներկայացնում է իր մասնագիտական ուժեղ կողմերը և հիմնավորում իր համապատասխանությունը,
- ե. ներկայացնում է աշխատանքի ընդունվելու, աշխատանքի փոփոխության և աշխատանքից ազատվելու հիմնական ընթացակարգերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր աշխատանքային իրավահարաբերություններ ծագման հիմքերի, կողմերի իրավունիքների և պարտականությունների, պայմանագրային հարաբերություններ ձևավորելու նախապայմանների, աշխատանքի ընդունվելու, աշխատանքի փոփոխության և աշխատանքից ազատվելու հիմնական ընթացակարգերի վերաբերյալ: Կհանձնարարվի փնտրել ուսանողի ապագա որակավորմանը համապատասխան հավանական աշխատատեղ(եր)՝ օգտվելով տարբեր բազաներից, վերլուծել հավաքագրված տվյալները և պլանավորել աշխատանքի ընդունվելու իր գործողությունները: Կառաջադրվի դերային խաղ, որի ընթացքում ուսանողը կկազմի ինքնակենսագրություն (CV) և կներկայացնի իր մասնագիտական ուժեղ կողմերը, կարող է հիմնավորել և լինել համոզիչ՝ տվյալ աշխատատեղում իր համապատասխանության հարցում:

Արդյունիքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին, կատարում է բոլոր հանձնարարությունները և առաջադրանքները:

ՄԵԹՈԴԱԲՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ աշխատանքային իրավահարաբերությունների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր (աշխատանքային օրենսգիրք, պայմանագրեր և այլն), տեղեկատվական բազաներ (համակարգիչ, բուկլետներ և այլն), մասնագիտական գրականություն, նյութեր և իրավիճակային խնդիրներ:

ՈւՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Հարմարվել աշխատանքային միջավայրին, ապահովել աշխատանքային դրական մթնոլորտ:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ներկայացնում է մասնագիտական գործունեության ոլորտում արտադրական միջավայրին ներկայացվող հիմնական պահանջները,
- բ. հիմնավորում է տվյալ աշխատանքով զբաղվելու իր պատրաստակամությունը և տրամադրվածությունը,
- գ. ներկայացնում է գործընկերների նկատմամբ հարգալից վերաբերմունքի և արդյունավետ հաղորդակցվելու օրինակներ,

դ. առաջադրված իրավիճակում ցուցաբերում է պատրաստակամություն և պատասխանատվության դրսևորումներ, ե. ցուցաբերում է գործընկերոջը և ղեկավարին ուշադիր լսելու և հասկանալու կարողություններ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր աշխատանքային կարգապահության, աշխատավայրի կառուցվածքի և ստորաբաժանումների, աշխատավայրի տեխնիկական պայմանների և աշխատանքային գործունեության ոլորտում արտադրական միջավայրին ներկայացվող այլ պահանջների վերաբերյալ: Կատեղծվի աշխատանքային պայմանական իրավիճակ, որի ընթացքում «նորանշանակ աշխատողը» պետք է կարողանա ցուցաբերել արդյունավետ հաղորդակցման կարողություն, շփվել գործընկերային միջավայրում, հաղթահարել տարբեր տրամադրվածություններ, որով հնարավոր կլինի գնահատել նոր աշխատակցի պատրաստակամությունը և պատասխանատվության զգացումը: Նշված իրավիճակում դիտարկվում է նաև ուսանողի ուշադիր լսելու և հասկանալու կարողությունները:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում բոլոր հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈՂԱԲՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ աշխատանքային իրավահարաբերությունների և կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր և իրավիճակային խնդիրներ:

ՈւՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական աշխատանք՝ 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Արդյունավետ աշխատել թիմում՝ պահպանելով էթիկայի նորմերը:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ներկայացնում է կազմակերպության նպատակները և դրա իրականացման գործում թիմային աշխատանքի և միջանձնային հարաբերությունների կարևորությունը,

բ. ներկայացնում է թիմային աշխատանքի հիմնական սկզբունքները և խնդիրների լուծման մեթոդները,

գ. դրսևորում է հարգալից և պատշաճ վերաբերմունք գործընկերների նկատմամբ՝ ըստ նրանց վարքագծի դրսևորման,

ե. առաջադրում է լուծումներ գործընկերների շրջանում առաջացած խնդրահարույց իրավիճակներում,

զ. կարողանում է առանձին իրավիճակներում գերադասել թիմային շահը անձնական շահից:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր կազմակերպության և թիմային նպատակի սահմանման, թիմային աշխատանքի հիմնական սկզբունքների և խնդիրների լուծման մեթոդների վերաբերյալ: Կատեղծվի աշխատանքային պայմանական իրավիճակ, որի ընթացքում ուսանողը, որպես աշխատակից, պետք է կողմնորոշվի աշխատանքային պարզ հարաբերություններում առաջացած բարեկամական կամ վիճահարույց իրավիճակներում՝ պահպանելով

պատշաճությունը և հարգալից տոնը: Կառաջադրվի դերային խաղ, որի ընթացքում գործընկերների վարքագծերի տարբեր դրսևորումների պայմաններում ուսանողը առաջադրում է թիմային շահից ելնող լուծումներ: Վարքագծային դրսևորումների օրինակներ կարող են հանդիսանալ անձնական անհագալից վերաբերմունքը, աշխատանքային պարտականությունների կատարման թերացումները կամ անտարբերությունները, անձնական հատկանիշների գերադրում կամ ստորադասում, թիմային զգացողության բացասական գերակայությունը և այլն:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում բոլոր հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, մշակված նյութեր և իրավիճակային խնդիրներ:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական աշխատանք` 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել աշխատանքում հաջողության հասնելու նախապայմանները:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. բացատրում է աշխատանքային կարգապահության և պատասխանատվության կարևորությունը աշխատանքային հաջողությունների հասնելու գործում,

բ. բացատրում է մասնագիտական կարողությունների պարբերական կատարելագործման կարևորությունը աշխատանքային հաջողությունների հասնելու գործում,

գ. բացատրում է նախաձեռնողականության և նպատակասլացության կարևորությունը աշխատանքային հաջողությունների հասնելու գործում,

դ. ներկայացնում է աշխատանքային գործունեության ընթացքում ստորադասության և վերադասության հարաբերությունների պատշաճության կարևորությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՅԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր աշխատանքային գործունեության ընթացքում կարգապահության, պատասխանատվության, մասնագիտական կարողությունների պարբերական կատարելագործման, նախաձեռնողականության և նպատակասլացության, ստորադասության և վերադասության հարաբերությունների պատշաճության կարևորության վերաբերյալ: Վարվելակերպի նշված կետերի կարևորության ընկալումը կդիտարկվի ուսանողի մոտ նաև գործնականում` ուսուցման գործընթացում:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին, կատարում բոլոր հանձնարարությունները և դրսևորում է պատասխանատու վերաբերմունք ուսուցման գործընթացի նկատմամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, նյութեր և իրավիճակային խնդիրներ:

ՈւՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ
գործնական աշխատանք` 10 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՕՊԵՐԱՏՈՐՈՒԹՅՈՒՆ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ԱՀ-ՀՕ-5-13-001

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ` Մոդուլի նպատակն է զարգացնել սովորողի համակարգչային տեխնիկայից օգտվելու և դրա ծրագրային հնարավորությունները կիրառելու առաջնային կարողությունները, աշխատանքային գործունեության ընթացքում և անձնական կարիքների շրջանակներում կիրառել համակարգչային օպերացիոն համակարգերի , գրասենյակային փաթեթների (Microsoft Office) ծրագրերերը, կատարելագործել համացանցից օգտվելու կարողությունները և տեղեկատվական բազաների հետ նպատակային աշխատելու հմտությունները

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 72 ժամ
տեսական ուսուցում` 16 ժամ
գործնական պարապմունք 56 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՇՅԱՆՋՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. Տիրապետի համակարգչային տեխնիկային և կիրառի օպերացիոն համակարգը
2. Կատարի տեքստերի խմբագրում և ֆորմատավորում
3. Կատարի աղյուսակների պատրաստում և խմբագրում
4. Կատարի գրաֆիկական խմբագրում և նկարագրում
5. Ցուցադրի համակարգչային ծրագրեր
6. Կատարի աշխատանք համացանցում

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Համակարգչային տեխնիկայի տիրապետում և օպերացիոն համակարգի կիրառում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. հստակ ներկայացնում է ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների փուլերը, ուսումնասիրման առարկան, հաշվողական տեխնիկայի զարգացման պատմությունը, տեքստային պրոցեսորների դերը որպես ինֆորմացիայի ստեղծման, մշակման, խմբագրման և պահպանման հիմնական միջոց, տեքստերի մշակման տեխնոլոգիան,
- բ. տիրապետում է համակարգչի հիմնական և լրացուցիչ բաղադրիչներին,
- գ. տիրապետում է միացնելու, օգտագործելու և անջատելու տեխնիկական պայմաններին,
- դ. տիրապետում է համակարգչային օժանդակ տեխնիկական սարքերից (printer, scanner, projector, fax, պատճենման սարք և այլն),

- ե. ճիշտ է ներկայացնում է օպերացիոն համակարգի պատուհանային կառուցվածքը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում է կիրառվող հիմնական ծրագրերը (microsoft office),
- է.. ներկայացնում է տեքստային խմբագրիչի ինտերֆեյսում տեղ գտած տեղամասերի և գործիքների նշանակությունը, նրանց տեղադրման ու հեռացման միջոցները, ռեժիմների կարգավորման հրամանները,
- ը. կարողանում է բացել առաջադրված թղթապանակը և ֆայլը,
- թ. օգտվում է պատուհանային մենյուի հիմնական հրամաններից,
- ժ. կարողանում է ստեղծել նոր թղթապանակ ու ֆայլ , պահպանում, բացում, փակում և տեղադրում է առաջադրված վայրում,
- ի. կարողանում է կատարել առաջադրված փաստաթղթի տպագրում (Print):
- լ. ճիշտ է ներկայացնում տեքստերի ձևավորման հրամանները, տառատեսակների ներկայացումը տարբեր ոճերով ու չափերով, տառերի և տողերի միջև հեռավորությունների, սահմանների, լուսանցքների տեղադրման ու փոփոխման հրամանները, տողերի դասավորման հրամանները (ձախից, աջից, մեջտեղից ու երկկողմանի հավասարեցումով),
- խ.հստակ է ներկայացնում փաստաթուղթը տարբեր գրաֆիկական պատկերներով ու սիմվոլներով ձևավորելու հրամաններն ու գործիքները, տարբեր օգնող ծրագրերի հետ կապ ապահովող տեղամասերը, ինչպես օպերացիոն համակարգի միջավայրում աշխատող տարբեր գրաֆիկական և տեքստային խմբագրիչների միջև:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Ուսանողին կտրվի կիրառական փաստաթղթի նմուշ, առաջադրելով ձևավորել փաստաթուղթը տեքստային խմբագրիչի օգնությամբ: Նա պետք է կարողանա.

- ա. կատարել տեքստային խմբագրիչի գործիքների վահանակների, գործիքների տեղադրում և հեռացում, ինտերֆոյսի կարգավորում,
- բ. ստեղծել պարզագույն տեքստային փաստաթղթեր և պահպանել տարբեր ֆորմատներով, ինչպես նաև պատրաստել փաստաթուղթ` նմուշի հիման վրա,
- գ. ստանալ որևէ փաստաթուղթ օգտագործելով տեքստերի ձևավորման հրամանները, տառատեսակների ներկայացումը տարբեր ոճերով ու չափերով, տառերի և տողերի միջև հեռավորությունների, սահմանների, լուսանցքների տեղադրման ու փոփոխման հրամանները, տողերի դասավորման հրամանները (ձախից, աջից, մեջտեղից ու երկկողմանի հավասարեցումով),
- դ. փաստաթղթում տեղադրել նկար, սիմվոլ և ներդրված օբյեկտ:

Արդյունքի յուրացումը բավարար է համարվում, եթե առաջադրանքը ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարվում, թույլ են տրված որոշ անճշտություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ռեսուրսում իրականացվում է անհատական համակարգիչների կաբինետում: Անհրաժեշտ է ունենալ համապատասխան ցուցադրական նյութեր, պրոյեկտոր:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	2 ժամ
գործնական աշխատանք`	8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Տեքստերի խմբագրում և ֆորմատավորում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է կատարում տեքստային փաստաթղթի ստեղծման գործողությունները
- բ. կարողանում է ծրագրերը պատրաստել հայերեն և օտար լեզվով տեքստ մուտքագրելու համար,
- գ. մուտքագրում է տեքստ, մեծատառ նշաններ, սիմվոլներ, թվանշաններ,
- դ. կարողանում է տեղաշարժել տեքստային ցուցիչը տեքստի մեջ կատարելով ուղղումներ, ջնջումներ, լրացումներ,
- զ. կատարում է մուտքագրված տեքստի պարզագույն ֆորմատավորում՝ փոխելով տողերի դասավորությունը, միջտողային տարածությունները, տեքստի գունային ֆոնը, պարբերության խորությունները լուսանցքներից,
- է. ճիշտ է կատարում փաստաթուղթը անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքները, բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալումը և դիտումը տպելուց առաջ
- ը. կարողանում է տեքստին կից ներմուծել նկարներ, գրաֆիկներ, աղյուսակներ, անիմացիաներ և այլն:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանների և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Ուսանողին կտրվի տարբեր լեզուներով տեքստերի նմուշներ: Կտրվի որոշակի ժամանակ, որի ընթացքում պետք է կիրառի տեքստային ինֆորմացիայի /դիմումներ, նամակներ, տեղեկանքներ, հուշագրեր, հրամաններ, հայտարարագրեր, երաշխավորագրեր, պայմանագրեր/, ստեղծման և մշակման գործողությունները, կատարի տեքստի և նկարի ստեղծման, խմբագրման, պահպանման, ստուգման, նկարի տեղադրման և ձևափոխման աշխատանքներ:

- Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.
- ա. կատարել փաստաթուղթը անհրաժեշտ ոճերով ձևավորման աշխատանքներ,
- բ. բազմաէջ փաստաթղթերի համարակալում և դիտում տպելուց առաջ,
- գ. կատարել տեքստային խմբագրիչի միջավայրում ֆայլերի ստեղծման ու պահպանման գործողություններ:

Արդյունքի յուրացումը բավարար է համարվում, եթե հիմնական մասերով առաջադրանքները ճիշտ են կատարվում, սակայն հնարավոր են աննշան, ոչ էական բացթողումներ, վրիպակներ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ռ-սուցումն իրականացվում է անհատական համակարգիչների կաբինետում: Անհրաժեշտ է ունենալ ցուցադրական նյութեր, պրոյեկտոր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

- տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ
- գործնական աշխատանք՝ 10 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Աղյուսակների պատրաստում և խմբագրում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է կատարում աղյուսակներ կազմելու համապատասխան ծրագրերը և նախապատ-րաստել դրանք,
- բ. հստակ է ներկայացնում աղյուսակների հետ օգտագործվող հրամանային մենյուի կետերը, աղյուսակների վանդակների ֆորմատավորման և եզրագծման գործիքների ու հրամանների նշանակությունը,
- գ. աղյուսակներում տարբեր տիպերի տվյալների մուտք, խմբագրում և աղյուսակի ձևավորում,

գ. հստակ է կատարում թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ հաշվարկային գործողություններ գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ,

դ. ճիշտ է կազմում աղյուսակ առաջադրված չափերով և մուտքագրում տվյալներ,

ե. ճիշտ է կատարում ուղղումներ ու լրացումներ աղյուսակում (տվյալներ, տողեր, սյուներ և այլն),

զ. ճիշտ է կատարում տվյալների փնտրում աղյուսակում,

է. ճիշտ է ստեղծում պարզ ֆունկցիոնալ կախվածություն տվյալների մեջ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանների և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա:

1. Ուսանողին տրվում է աղյուսակի տպագրված օրինակ: Ուսանողը պետք է պատրաստի աղյուսակը առաջարկված ձևով, մուտքագրի տեքստը, ֆորմատավորի աղյուսակը և տպագրի:
2. Անհրաժեշտ է թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակներում թվային արժեքների հետ կատարել հաշվարկային գործողություններ գործողության նշանների և ֆունկցիաների օգնությամբ,
3. Թվային տվյալների հիման վրա կառուցել գրաֆիկներ և դիագրամներ,
4. Ուսանողը պետք է կատարի աշխատանքային թերթի վերանվանում, ավելացում, հեռացում, պահպանում,
5. Անհրաժեշտ է ներկայացնել նույնատիպ ավտոլրացման, հաճախակի կրկնվող ցուցակների ստեղծման կարգը,
6. Պետք է ներկայացնի ամսաթվային, թվային տվյալներ պարունակող վանդակների ֆորմատավորման կարգը, սխալի հաղորդագրությունները, մակրոսների օգտագործման միջոցները,
7. Ուսանողը բացում է նախօրոք պատրաստված աղյուսակը և կատարում է ֆորմատավորման գործողություններ դրա հետ, պահպանում է վերջնական տարբերակը և տպագրում: Գնահատումը կատարվում է տպագրված օրինակի հիման վրա:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է համարվում առաջադրանքները ամբողջությամբ և առանց էական սխալների կատարելու դեպքում:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ Արդյունքի ուսուցումն իրականացվելու է գործնական պարապմունքների միջոցով: Պարապմունքներն անհրաժեշտ է իրականացնել անհատական համակարգիչների կաբինետում՝ ունենալով տարբեր փաստաթղթերի նմուշներ, որոնք անհրաժեշտ է ստեղծել և պահպանել:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում	4 ժամ
գործնական աշխատանք	10 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Գրաֆիկական խմբագրում և նկարագրողում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. գծագրում է գրաֆիկական օբյեկտներ,
- բ. կառուցում է տարատեսակ դիագրամներ
- գ. գծագրում է գրաֆիկական օբյեկտներ՝ օգտագործելով Autoshapec պատուհանի պատրաստի ձևերը,
- դ. գծագրում է կանոնավոր պատկերներ,

- ե. ֆորմատավորում է գրաֆիկական օբյեկտները՝ տեղափոխելով, պատճենելով, պտտելով և չափերը փոխելով,
- զ. խմբավորում է գրաֆիկական օբյեկտները,
- է. զծագրում է տեքստային բլոկներ,
- ը. կատարում է գրաֆիկական օբյեկտների գունաերանգավորում:
- թ. Կատարում է աշխատանքային թերթերի վերանվանում, ավելացում, հեռացում, պահպանում, ինֆորմացիայի անվտանգության ռեժիմների հաստատում, դիտարկում տպելուց առաջ և տպագրում,

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանների և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա.

1.ուսանողին տրվում է ստանդարտ օբյեկտի օրինակ: Ուսանողը պետք է այդ օբյեկտի վրա կատարի փոփոխություններ առաջարկված ձևով:

2.անհրաժեշտ է թվային տվյալներ պարունակող աղյուսակ: Ուսանողը պետք է այդ թվային արժեքները պատկերի դիագրամայի տեսքով,

3.թվային տվյալների հիման վրա կառուցել գրաֆիկներ և դիագրամներ,

4.ստացված դիագրամները և գրաֆիկները կարողանում է ֆորմատավորել, կատարել պատկերի պտտում և չափերի փոփոխություն,

5. ուսանողին տրվում է օբյեկտների խումբ նա պետք է խմբավորի այդ օբյեկտները,

6. ուսանողին տրվում է տարբեր գրաֆիկական դիագրամներ, նա պետք է կատարի գրաֆիկական օբյեկտների գունաերանգավորում,

Տրված օբյեկտները, գրաֆիկները և դիագրամները ֆորմատավորում է պահպանում է վերջնական տարբերակը և տպագրում: Գնահատումը կատարվում է տպագրված օրինակի հիման վրա:

Արդյունքի յուրացումը բավարար է համարվում, եթե առաջադրանքը կատարում է ճիշտ, սակայն թույլատրելի է նաև որոշ աննշան բացթողումներ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ռեսուրսումն իրականացվում է անհատական համակարգիչների կաբինետում: Անհրաժեշտ է ունենալ օբյեկտների, գրաֆիկների և դիագրամների առավել տարածված և կիրառելի նմուշների օրինակներ:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում	2 ժամ
գործնական աշխատանք	10 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5. Ցուցադրության կազմակերպում համակարգչային ծրագրերով

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ներկայացնում է ցուցադրական ծրագրերը և դրանց պատուհանի կառուցվածքը,
- բ. մուտքագրում է տեքստ, թվային արժեքներ և պարզ գործողություններ,
- գ.ներբերում է նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ, տվյալներ՝ աղյուսակի, գրաֆիկի տեսքով,
- դ.կարողանում է առաջադրված թեմայով պատրաստել ավարտուն փաստաթուղթ ցուցադրության համար,

ե. ցուցադրում է պատրաստված տեղեկատվական նյութը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Ուսանողին հանձնարարվելու առաջադրված թեմայով պատրաստել ավարտուն փաստաթուղթ ցուցադրության համար:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ներկառուցված ցուցադրական ծրագրերի և դրանց պատուհանի կառուցվածքի օգնությամբ կատարել փոփոխություններ,
2. կատարել ներբեռնում նկարներ, տեսանյութեր, անիմացիաներ, տվյալներ՝ աղյուսակի, գրաֆիկի տեսքով,
3. կատարել առաջադրված թեմայով պատրաստել ավարտուն փաստաթուղթ ցուցադրության համար,
4. ցուցադրել պատրաստված տեղեկատվական նյութը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար է համարվում, եթե առաջադրանքներն ընդհանուր առմամբ ճիշտ է կատարվում, սակայն թույլատրելի է նաև որոշ աննշան թերություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումն իրականացվում է գործնական պարապմունքների ձևով, անհատական համակարգիչների կաբինետում: Նպատակահարմար է ունենալ գրաֆիկական օբյեկտների նախապատրաստված ցանկ, որոնց հիման վրա աշխատելը հնարավորություն կտա ձեռք բերել արդյունքով սահմանված բոլոր կարողությունները:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝	4 ժամ
գործնական աշխատանք՝	8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6. Աշխատել համացանցում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ներկայացնում է «համացանց» հասկացությունը,
- բ. օգտագործում է ինտերնետային հիմնական ծրագրերը,
- գ. ներկայացնում է History, Favorites, Stop, Refresh հրամանների, Back և Forward կոճակների նշանակությունը,
- դ. փնտրում է առաջադրված տվյալները համացանցի տեղեկատվական բազաներում (որոնողական և բաց ցանցերից),
- ե. կարողանում է համացանցից ներբեռնել, պահպանել և օգտագործել տեղեկությունները,
- զ. գրանցվում է էլեկտրոնային փոստում, ինտերնետային ծրագրերում և այլ կայքերում,
- է. օգտագործում է էլեկտրոնային փոստի հնարավորությունները, ուղարկում և ստանում ինֆորմացիա (հաղորդագրություն, նամակ և կցորդ):

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Ուսանողին հանձնարարվելու է ներկայացնել Internet Explorer ծրագրի պատուհանի կառուցվածքը, որի հիման վրա պետք է կատարել ինֆորմացիայի որոնում որևէ թեմայի շուրջ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հանձնարարվում է ներկայացնել Internet Explorer ծրագրի պատուհանի կառուցվածքը, նրա հիմնական կոճակների նշանակությունը:
2. հանձնարարվում է ցուցադրել History և Favorites հրամանները, բացատրել:
3. հանձնարարվում է բացատրել Stop և Refresh հրամանների նշանակությունը:
4. հանձնարարվում է բացատրել Back և Forward կոճակների նշանակությունը:
5. հանձնարարվում է բացել որևէ ինտերնետային էջ և պատճենել տեքստային և գրաֆիկական ինֆորմացիան այդ էջից:
6. հանձնարարվում է կատարել ինֆորմացիայի որոնում որևէ թեմայի շուրջ՝ օգտագործելով ինտերնետային փնտրող ծառայությունները:
7. հանձնարարվում է բացել նախօրոք պատրաստված էլեկտրոնային փոստը: Ուսանողը պետք է ցուցադրի էլեկտրոնային նամակների ուղարկման և ստացման գործողությունները, էլեկտրոնային փոստով ֆայլերի ուղարկման և ստացման քայլերը:

Արդյունքի յուրացումը համարվում է բավարար, եթե կատարողական մակարդակով առաջադրանքը ճիշտ է կատարվում, սակայն թույլատրվում է տարբերակների ընտրության որոշ շեղումներ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվելու է գործնական պարապմունքի միջոցով՝ անհատական համակարգիչների կաբինետում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝	2 ժամ
գործնական պարապմունք՝	10 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅՈՒՆ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ ԶՄՁՏՄ -5-13-001

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ՝ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկական և ջերմամատակարարման սարքավորումների շահագործման ու նորոգման ժամանակ անվտանգ աշխատանքի կազմակերպման վերաբերյալ գիտելիքներ և ջերմատեխնիկական սարքավորումների և ջերմային սպառիչների շահագործման անվտանգության անհրաժեշտ միջոցառումներ իրականացնելու, աշխատանքի պաշտպանության նպատակով անվտանգության տեխնիկայի կանոնները պահպանելու և տուժածներին առաջին օգնություն ցուցաբերելու կարողություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ՝	54 ժամ
Տեսական ուսուցում՝	18 ժամ
Գործնական պարապմունք՝	36 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ՝

Այս մոդուլը ուսումնասիրելու համար նախնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

ՌԻՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ՝

Այս մոդուլը յուրացնելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի աշխատանքի պաշտպանության իրավական ու կազմակերպչական դրույթները,
2. ներկայացնի տեխնիկական անվտանգության և անվտանգության տեխնիկայի կանոնները,
3. ներկայացնի ջերմատեխնիկական և ջերմամատակարարման սարքավորումների հետ աշխատելու ժամանակ կանխատեսվող հնարավոր վնասվածքների տեսակները, դրանց պատճառները և պաշտպանվելու միջոցները,
4. իրականացնի առաջին օգնության կազմակերպումը և կիրառի անհրաժեշտ միջոցները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ`

Սոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար նախատեսված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել աշխատանքի պաշտպանության իրավական ու կազմակերպչական դրույթները ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում անվտանգության կանոնների սահմանման, իրավական կարգավորման և պահպանման անհրաժեշտությունը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի պաշտպանության վերաբերյալ գործող իրավական ակտերը, օրենքներն ու աշխատանքի պաշտպանության կազմակերպման ներքին նորմատիվային փաստաթղթերը,
- դ. ճիշտ է բացատրում աշխատանքի պաշտպանության նորմերի և կանոնների պահպանման նկատմամբ վերահսկողության ձևերը, մեխանիզմներն ու դրանց խախտման հետ կապված պատասխանատվությունը,
- ե. ճիշտ է ներկայացնում տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվությունը աշխատանքի պաշտպանության նորմերի պահպանման վերաբերյալ, ինչպես նաև դժբախտ դեպքերի ու պատահարների փաստաթղթավորման կարգը:
- զ. ճիշտ է ներկայացնում տեխնոլոգիական սարքավորումների շահագործման անվտանգության կանոնները,
- է. ճիշտ է ներկայացնում հրդեհային անվտանգության և հակահրդեհային պաշտպանության կանոնները,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաանվտանգության կանոնները,
- է. ներկայացնում է անվտանգության կանոնների խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր անվտանգության հիմնական կանոնների, պահպանման անհրաժեշտության և չպահպանելու դեպքում դրանց հետևանքների վերաբերյալ: Կհանձնարարվի որոշակի բնագավառի (աշխատավայրի) համար ներկայացնել անվտանգության կանոնների առանձնահատկությունները, համեմատել առնվազն երկու բնագավառ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները`

1. անվտանգության հիմնական կանոնները` ըստ տարբեր մասնագիտական աշխատատեղերի,
2. տեխնոլոգիական սարքավորումների շահագործման անվտանգության կանոնները, դրանց խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունը,
3. հրդեհային անվտանգության և հակահրդեհային պաշտպանության կանոնները, դրանց խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունը,
4. էլեկտրաանվտանգության կանոնները, դրանց խախտման հետևանքները, պատասխանատվությունը:

5. կենցաղային հիմնական սարքերի անվտանգության կանոնները:

Արդյունիքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական աշխատանք` 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել տեխնիկական անվտանգության և անվտանգության տեխնիկայի կանոնները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում տեխնիկական անվտանգության կանոնների սահմանման, իրավական կարգավորման ու պահպանման անհրաժեշտությունը,

բ.ըստ հիմնական բնագավառների ճիշտ է ներկայացնում անվտանգության կանոնների պահանջները,

գ.ճիշտ է բացատրում ջերմամատակարարման սարքավորումների անվտանգ շահագործման կանոնների պահանջները,

դ.ճիշտ է ներկայացնում ճնշման տակ աշխատող անոթների անվտանգ շահագործման կանոնների պահանջները,

ե.ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրաանվտանգության կանոնները,

զ. ճիշտ է բացատրում տեխնիկական անվտանգության կանոնների խախտման հետևանքները և առաջացած պատասխանատվությունները:

ա.ներկայացնում է մարդու առողջության և աշխատանքի ընթացքում աշխատունակության վրա ազդող գործոնները, (սանիտարահիգիենիկ, հոգեբանաֆիզիոլոգիական, էսթետիկական, սոցիալական-հոգեբանական),

բ.ներկայացնում է աշխատավայրի սանիտարիայի և հիգիենայի ընդհանուր նորմերը (միկրոկլիման, ճառագայթումը, լուսավորվածությունը, տատանումները և այլն),

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր աշխատունակության վրա ազդող գործոնների, սանիտարահիգիենիկ նորմերի և դրանց պահպանման պահանջների վերաբերյալ: Կհանձնարարվի ներկայացնել որոշակի, կոնկրետ իրավիճակից բխող սանիտարիայի և հիգիենայի պահպանման, ինչպես նաև անհրաժեշտ աշխատանքային կամ կենցաղային նյութերի անվնաս օգտագործմանն ուղղված միջոցառումներ:

Արդյունիքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ և իրավիճակային խնդիրներ:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական աշխատանք` 10 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել ջերմատեխնիկական ջերմամատակարարման սարքավորումների հետ աշխատելու ժամանակ կանխատեսվող հնարավոր վնասվածքների տեսակները, դրանց պատճառները և պաշտպանվելու միջոցները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում արտադրական վթարների առաջացման պատճառները և հետևանքները,

բ.ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական սարքավորումների նորոգում, տեղադրում, փորձարկում, հետազոտում և հավաքում իրականացնելիս կանխատեսվող հնարավոր վնասվածքները, դրանց պատճառները և պաշտպանվելու միջոցները,

գ.ճիշտ է ներկայացնում ջերմամատակարարման սարքավորումների նորոգում, տեղադրում, փորձարկում, հետազոտում և հավաքում իրականացնելիս կանխատեսվող հնարավոր վնասվածքները, դրանց պատճառները և պաշտպանվելու միջոցները,

դ.ճիշտ է սահմանում ջերմային սարքերից վնասվածքները և այրվածքները,

դ.ճիշտ է բացատրում էլեկտրական հոսանքից վնասվածքները և այրվածքները,

ե.ճիշտ է ներկայացնում օրգանիզմի թունավորումը,

զ.ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքային հնարավոր տարբեր վնասվածքները:

է.ներկայացնում է արտադրական վթարների կանխման աշխատանքները,

ը.ներկայացնում է արտադրական վթարների ու դժբախտ պատահարների փաստաթղթային ձևակերպումների կարգը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր կենցաղային և արտադրական վթարների առաջացման պատճառների ու հետևանքների, դրանց կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումների վերաբերյալ: Կհանձնարարվի ներկայացնել որոշակի խմբերի համար սահմանված աշխատանքային պայմանների ապահովման և կոնկրետ վտանգի կանխարգելմանն ուղղված միջոցառումներ: Կառաջադրվի կոնկրետ կենցաղային վթարի կամ պատահարի համար ներկայացնել փաստաթղթային ձևակերպումներ բաղադրիչները:

Արդյունիքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ և իրավիճակային խնդիրներ:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական աշխատանք` 8 ժամ

**ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Իրականացնել առաջին օգնության կազմակերպում և կիրառել անհրաժեշտ միջոցներ
ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

- ա. տիրապետում է տարբեր իրավիճակներում առաջին օգնության հիմնական կանոններին,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում առաջին օգնության գործողությունների քայլերը,
- գ. կատարում է արհեստական շնչառության և սրտի աշխատանքի վերականգնման գործողություն,
- գ. կատարում է արյան հոսքի դադարեցման և բաց վնասվածքների վիրակապման գործողություն,
- դ. կատարում է այրվածքների նախնական մշակման և էլեկտրահարվածին առաջին օգնություն ցուցաբերելու գործողություններ,
- ե. կատարում է վիրակապման և անշարժացման գործողություն` տարբեր կոտրվածքների դեպքում,
- զ. ներկայացնում է տարբեր թունավորման դեպքերում առաջին օգնության կազմակերպման գործողությունները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի գնահատումն իրականացվելու է հարց ու պատասխանի, թեստերի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Ուսանողին կտրվեն հարցեր առաջին օգնության հիմնական կանոնների և գործողությունների վերաբերյալ: Կհանձնարարվի ցուցադրել (անհնարինության դեպքում` նկարագրել) առաջին օգնության գործողություններ` ըստ դեպքերի: Արդյունքի գնահատման որոշակի քայլեր, մասնավորապես` հարց ու պատասխանը, թեստերը, նպատակահարմար է կիրառել արդյունքի ուսուցման ընթացքում` ելնելով առաջացած ընթացիկ իրավիճակներից:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է, եթե ուսանողը ճիշտ է պատասխանում հարցերին և կատարում բոլոր հանձնարարությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Ուսումնառության ընթացքում կիրառվում է տեսական և գործնական ուսուցման եղանակները: Անհրաժեշտ է ունենալ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ նորմատիվ ակտեր, մասնագիտական գրականություն, նյութեր, մշակված թեմաներ և իրավիճակային խնդիրներ, առաջին օգնության համար անհրաժեշտ միջոցներ, նյութեր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական աշխատանք` 10 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԾԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍ -5-13-002

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ՝ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել տեխնիկական գծագրեր կատարելու, հասկանալու, ինչպես նաև պարզագույն բանվորական գծագրեր պատրաստելու համար անհրաժեշտ գիտելիքներ և կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ՝ 36 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 24 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ՝ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ՝ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի գծագրեր կատարելու տարրերը,
2. կատարի երկրաչափական կառուցումներ և պրոյեկցիաներ,
3. Ներկայացնի էքզիզների և բանվորական գծագրերի կատարումը

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ՝ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել գծագրեր կատարելու տարրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ ներկայացնում գծատեսակները,
- բ. ճիշտ է ընտրում ֆորմատը,
- գ. ճիշտ է ընտրում մասշտաբը,
- դ. ճիշտ է ընտրում շրջանակների մակագրությունները,
- ե. ճիշտ է ընտրում գծապատում,
- զ. ճիշտ է պատկերում պայմանական նշանները և չափագրումները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին հանձնարարվելու է գծապատկերել ոչ պակաս երեք տարբեր գծապատկերներ, որոնց համար կատարում է ֆորմատի ընտրում, մասշտաբի ընտրում, գծագրի գծապատման ընտրում և չափագրումների ներկայացում, որոնց հիման վրա կստուգվի գիտելիքները և ձեռք բերված կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ըստ տրված գծագրի ֆորմատի ընտրումը,
2. գծագրի մասշտաբի ընտրումը,
3. գծագրի գծապատման ընտրումը,
4. չափագրումների ձևերը և դրանց ներկայացումը,
5. գծի հաստության ընտրումը,
6. շրջանակների մակագրությունների ընտրումը:

Արդյունքի յուրացումը համարվում է դրական, եթե ընդհանուր առմամբ հարցերին ճիշտ է պատասխանում, իսկ գործնական արաջադրանքները կատարվում են հիմնականում անսխալ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գծագրական թուղթ, գծագրական պարագաներ:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Կատարի երկրաչափական կառուցումներ և պրոյեկցիաներ:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է կառուցում զուգահեռ և ուղղահայաց ուղիղները,

բ. ճիշտ է կատարում հատվածների բաժանումը հավասար մասերի,

գ. ճիշտ է կատարում անկյան բաժանումը,

դ. ճիշտ է կատարում առարկայի երեք պրոյեկցիաները,

ե.ճիշտ է կատարում երկրաչափական մարմինների (բուրգ, գլան , գունդ և այլն) պրոյեկցիաները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է գործնական հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Ուսանողին հանձնարարվելու է գծապատկերել ոչ պակաս երեք տարբեր գծապատկերներ, որոնց համար կատարում է զուգահեռ և ուղղահայաց ուղիղների կառուցումը, հատվածի բաժանում հավասար և անկյան բաժանումը տարբեր մասերի և ըստ համապատասխան պրոեկցիաների կառուցել դետալի աքսոնոմետրիան, որոնց հիման վրա կստուգվի գիտելիքները և ձեռք բերված կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. զուգահեռ և ուղղահայաց ուղիղների կառուցումը,
2. հատվածների բաժանում հավասար մասերի,
3. անկյան բաժանումը տարբեր մասերի,
4. առարկաների երեք պրոյեկցիաների կառուցումը,
5. բուրգի աքսոնոմետրիայի կառուցումը,
6. գլանի աքսոնոմետրիայի կառուցումը,
7. գնդի աքսոնոմետրիայի կառուցումը:

Արդյունքի յուրացումը համարվում է դրական, եթե ընդհանուր առմամբ հարցերին ճիշտ է պատասխանում, իսկ գործնական արաջադրանքները կատարվում են հիմնականում անսխալ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գծագրական թուղթ, գծագրական պարագաներ:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել էսքիզների և բանվորական գծագրերի կատարումը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է կատարում պարզ դետալի էսքիզը,
- բ.ճիշտ է կառուցում ջերմատեխնիկական սարքավորումների անհրաժեշտ տարրերի էսքիզները,
- գ. ճիշտ է կատարում տրված ջերմատեխնիկական սարքավորման հանգույցի հավաքական գծագիրը,
- դ. կարողանում է հավաքական գծագրից դուրս բերել բանվորական գծագրերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողին հանձնարարվելու է կատարել ոչ պակաս երեք տարբեր ձևի ու բարդության պատրաստվածքների էսքիզներ տեխնիկական գծագրության կիրարկմանը վերաբերող հմտությունները ստուգելու նպատակով:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. դետալի հորիզոնական պրոյեկցիայի էսքիզը,
2. դետալի ֆրոնտալ պրոյեկցիայի էսքիզը,
3. դետալի աքսոնոմետրիայի էսքիզը,
4. գազի փականի դետալների պրոեկցիաների էսքիզը,
5. գազի փականի դետալների աքսոնոմետրիայի էսքիզը,
6. գազի փականի հավաքական գծագիրը,
7. տրված հեղուկի փականի հավաքական գծագրից դուրս բերել առանձին դետալների էսքիզները:

Յուրաքանչյուր պատրաստվածքի էսքիզավորումը պետք է տևի միջինը 20 րոպե: Լրացուցիչ ժամանակ կտրամադրվի նաև հարցերի համար: Ուսանողը պետք է էսքիզները ներկայացնի երեք պրոյեկցիաներով:

Արդյունքի յուրացումը դրական է համարվում եթե առաջադրանքը կատարված է հիմնականում անսխալ, պահպանված են անհրաժեշտ համաչափությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գծագրական թուղթ, գծագրական և նկարչական պարագաներ, ցուցադրական նյութեր , համակարգիչ: Ուսուցումը պետք է իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

- տեսական ուսուցում` 4 ժամ
- գործնական պարապմունք` 8 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԷԼԵԿՏՐԱՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ ՋՄՁՏՍՍ -5-13-003

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Սողոմի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ընդհանուր էլեկտրատեխնիկայի հիմնական հասկացությունների` հաստատուն, միաֆազ և եռաֆազ փոփոխական հոսանքների շղթաների ու էլեկտրական մեքենաների վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 36 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ չեն պահանջվում:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը,
2. ներկայացնի փոփոխական հոսանքի միաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը,
3. ներկայացնի փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը,
4. ներկայացնի տրանսֆորմատորների դերը և նշանակությունը,
5. ներկայացնի փոփոխական հոսանքի ասինքրոն և սինքրոն էլեկտրական մեքենաների կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը,
6. ներկայացնել հաստատուն հոսանքի էլեկտրական մեքենաները և կերպափոխիչները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել հաստատուն հոսանքի էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը
ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական շղթաների տարրերը, դրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումները և նշանակությունը,

բ. ճիշտ է բացատրում էլեկտրական հոսանքը, էլեկտրաշարժիչ ուժը և լարումը,

գ. ճիշտ է սահմանում Օհմի և Կիրհոֆի օրենքները,

դ. ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական դիմադրությունը և դրանց միացման ձևերը,

ե. ճիշտ է կատարում էլեկտրական էներգիան ջերմային էներգիայի կերպափոխման հաշվարկը,

զ. ճիշտ է չափում տեղամասերի և շղթայի ճյուղերի պարամետրերը,

է. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային առաջադրանքի և գործնական հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի և թեստի միջոցով ստուգվելու է հաստատուն հոսանքի շղթաների տարրերի ճանաչման և տարբերակման, շղթայի պարամետրերից հաստատուն հոսանքի կապվածության, էլեկտրաէներգիայի փոխակերպման ձևերի, անհրաժեշտ հաշվարկներ կատարելու ունակության, շղթայի էլեկտրական պարամետրերի չափման կարողությունների և անվտանգության կանոնների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է կազմել էլեկտրական շղթաներ՝ օգտագործելով էլեմենտների հաջորդաբար գուգահեռ և խառը միացման ձևերը, ճիշտ ընտրել պարամետրերի չափման սարքերը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հաստատուն հոսանքի շղթայի բնութագրիչների՝ դիմադրությունների և սնման աղբյուրների միացման սխեմաների պատկերումը, գործնական ու ցուցադրական ներկայացումը (հաջորդական, գուգահեռ և խառը շղթաներ),

2. հաստատուն լարման, հոսանքի, հզորություն ու դիմադրության միջև կապի հավասարումների հաշվարկումը (Օհմի օրենքը, Կիրխոֆի հավասարումների),

3. չափիչ սարքերով (ամպերմետր, վոլտմետր վատտմետր) հոսանքի, լարման և հզորության չափումը:

Առաջադրված գործնական իրավիճակներում պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի պահանջները:

Արդյունքի յուրացումը համարվում է դրական, եթե ուսանողը ընդհանուր առմամբ հարցերին ճիշտ է պատասխանում, իսկ գործնական արաջադրանքները կատարվում են հիմնականում անսխալ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրատեխնիկական լաբորատոր սարքավորումներ, բոլոր էլեմենտների ու չափման սարքերի հազեցվածությամբ, որոնք թույլ կտան կատարել նրանց ընտրությունը և շղթաներ հավաքելու հնարավորություն: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել փոփոխական հոսանքի միաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում փոփոխական հոսանքի միաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումները և նշանակությունը,

բ. ճիշտ է բացատրում փոփոխական հոսանքի առաջացման երևույթը,,

գ. ճիշտ է տարբերակում հաստատուն և փոփոխական հոսանքները,

դ. ճիշտ է ուրվագծում միաֆազ էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաները,

ե. ճիշտ է չափում տեղամասերի պարամետրերը,

զ. ճիշտ է կատարում փոփոխական հոսանքի միաֆազ էլեկտրական շղթաների վերաբերյալ պարզ հաշվարկները

է. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի և թեսթի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները փոփոխական հոսանքի միաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումների և նշանակության վերաբերյալ, ուսանողը պետք է կարողանա տարբերակել հաստատուն և փոփոխական հոսանքները, բացատրել էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաները և կատարել հաշվարկներ հաշվարկներ, պետք է ներկայացնի հոսանքի կապվածությունը շղթայի պարամետրերի հետ, տարբերակի էլեկտրաաէներգիայի փոխակերպման ձևերը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվում է ուսանողի անհրաժեշտ հաշվարկներ կատարելու ունակությունը, շղթայի տեղամասերի էլեկտրական պարամետրերի չափման կարողությունները և անվտանգության կանոնների տիրապետումը: Ուսանողին հանձնարարվելու է կազմել էլեկտրական շղթաներ՝ օգտագործելով էլեմենտների հաջորդաբար գուգահեռ և խառը միացման ձևերը, ճիշտ ընտրել պարամետրերի չափման սարքերը ու կատարել չափումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները

1. փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթաների տարրերի (ակտիվ, ինդուկտիվ և ունակային դիմադրությունների) դերի բացատրումը,
2. փոփոխական հոսանքի տարրերի միացման սխեմաների ներկայացումը,
3. փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթաների հաշվարկներ կատարումը,
4. փոփոխական հոսանքի լարման, հոսանքի, հզորություն ու դիմադրությունների միջև կապի հավասարումների հաշվարկումը (Օհմի օրենքը, Կիրխոֆի հավասարումները, կոնտուրային մեթոդը),
5. չափիչ սարքերով (ամպերմետր, վոլտմետր վատտմետր) հոսանքի, լարման և հզորությունների (ակտիվ, ռեակտիվ) չափումը:

Արդյունքի յուրացումը համարվում էրական, եթե ընդհանուր առմամբ հարցերին ճիշտ է պատասխանում, իսկ գործնական արաջադրանքները կատարվում են հիմնականում անսխալ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրատեխնիկական լաբորատոր սարքավորումներ բոլոր էլեմենտների ու չափման սարքերի հազեցվածությամբ, որոնք թույլ կտան կատարել տրանսֆորմատորների հետազոտման հնարավորություն: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3 Ներկայացնել փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերը, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումները և նշանակությունը,
 - բ. ճիշտ է բացատրում եռաֆազ փոփոխական հոսանքի առաջացման երևույթը,
 - գ. ճիշտ է տարբերակում միաֆազ և եռաֆազ փոփոխական հոսանքների շղթաները,
 - դ. ճիշտ ուրվագծում եռաֆազ էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաները,
 - ե. ճիշտ է չափում տեղամասերի պարամետրերը,
 - զ. ճիշտ է կատարում պարզ հաշվարկները եռաֆազ շղթաների վերաբերյալ:
- Ե, ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերին, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումներին և նշանակությանը տիրապետելը, միաֆազ և եռաֆազ փոփոխական հոսանքների շղթաները միմյանցից տարբերակելը, փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաներին և դրանց հաշվարկներին տիրապետելը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ստուգվում է շղթայի տեղամասերի լարման, հոսանքի ու հզորությունների չափման կարողությունը:

Ուսանողը պետք է ընտրի համապատասխան չափիչ սարքեր և կատարի չափումներ, օգտագործելով բանաձևերը՝ կատարի պարզ հաշվարկներ: Առաջադրված գործնական իրավիճակներում պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի նշանակությունը,
2. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի գրաֆիկական ներկայացումը,
3. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում ֆազային և գծային լարումները,
4. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հաշվարկման եղանակները,
5. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի միացման սխեմաները,
6. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների հաշվարկումը բեռի աստղ և եռանկյունի միացման դեպքում,
7. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է աստղ,
8. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է եռանկյուն,
9. եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում հզորության գործակցի էության բացատրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական է համարվում եթե առաջադրանքը կատարված է հիմնականում անսխալ, պահպանված են անհրաժեշտ համաչափությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրատեխնիկական լաբորատոր սարքավորումներ՝ բոլոր սարքավորումների հազեցվածությամբ (որոնք թույլ կտան կատարել նրանց ընտրությունը): Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում, հնարավորության դեպքում՝ նաև արտադրական կազմակերպություններում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4 Ներկայացնել տրանսֆորմատորների դերը և նշանակությունը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում միաֆազ և եռաֆազ տրանսֆորմատորների կառուցվածքները և գործման սկզբունքները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում լարման և հոսանքի տրանսֆորմացիայի անհրաժեշտությունը,
- գ. ճիշտ է բացատրում տրանսֆորմատորների դերը էլեկտրական էներգիայի կերպափոխման գործընթացում,
- դ. ճիշտ է տարբերակում առաջնային և երկրորդային փաթույթներն ու դրանց կառուցվածքային առանձնահատկությունները,
- ե. ճիշտ է ուրվագծում եռաֆազ տրանսֆորմատորների փաթույթների միացման սխեմաները,
- զ. ճիշտ է կատարում պարզ հաշվարկներ տրանսֆորմատորների հզորության, հոսանքների և լարումների հաշվարկման վերաբերյալ:
- է. ճիշտ է չափում տեղամասերի պարամետրերը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերին, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումներին և նշանակությանը տիրապետելը, միաֆազ և եռաֆազ փոփոխական հոսանքների շղթաները միմյանցից տարբերակելը, փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաներին և դրանց հաշվարկներին տիրապետելը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվում է շղթայի տեղամասերի լարման, հոսանքի ու հզորությունների չափման կարողությունը: Ուսանողը պետք է ընտրի համապատասխան չափիչ սարքերը և կատարի չափումներ, օգտագործելով բանաձևերը՝ կատարի պարզ հաշվարկներ: Առաջադրված գործնական իրավիճակներում պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի նշանակությունը,
2. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի գրաֆիկական ներկայացումը,
3. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում ֆազային և գծային լարումները,
4. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հաշվարկման եղանակները,
5. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի միացման սխեմաները,
6. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների հաշվարկումը բեռի աստղ և եռանկյունի միացման դեպքում,
7. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է աստղ,
8. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է եռանկյուն,
9. եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում հզորության գործակցի էության բացատրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական է համարվում եթե առաջադրանքը կատարված է հիմնականում անսխալ, պահպանված են անհրաժեշտ համաչափությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրատեխնիկական լաբորատոր սարքավորումներ՝ բոլոր սարքավորումների հազեցվածությամբ (որոնք թույլ կտան կատարել նրանց ընտրությունը): Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում, հնարավորության դեպքում՝ նաև արտադրական կազմակերպություններում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5. Ներկայացնել փոփոխական հոսանքի ասինքրոն և սինքրոն էլեկտրական մեքենաների կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է նկարագրում պտտողական դաշտի առաջացման երևույթը,

բ.ճիշտ է բացատրում ասինքրոն էլեկտրական շարժիչի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը,
գ.ճիշտ է բացատրում սինքրոն էլեկտրական շարժիչի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը,
գ.ճիշտ է տարբերակում ասինքրոն և սինքրոն էլեկտրական մեքենաների թողարկման առանձնահատկությունները,
է.ճիշտ է ուրվագծում ասինքրոն և սինքրոն էլեկտրական մեքենաների թողարկման և ղեկավարման սխեմաները,
ը.ճիշտ է կատարում պարզ հաշվարկներ ասինքրոն և սինքրոն էլեկտրական շարժիչների հզորության,
մեխանիկական մոմենտի, սահքի և թողարկման հոսանքի վերաբերյալ::

դ.ճիշտ է ներկայացնում էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաները և դրանց հաշվարկները,
զ.ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերին, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումներին և նշանակությանը տիրապետելը, միաֆազ և եռաֆազ փոփոխական հոսանքների շղթաները միմյանցից տարբերակելը, փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաներին և դրանց հաշվարկներին տիրապետելը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է շղթայի տեղամասերի լարման, հոսանքի ու հզորությունների չափման կարողությունը: Ուսանողը պետք է ընտրի համապատասխան չափիչ սարքեր և կատարի չափումներ, օգտագործելով բանաձևերը՝ ճիշտ կատարի պարզ հաշվարկներ: Առաջադրված գործնական իրավիճակներում պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի նշանակությունը,
2. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի գրաֆիկական ներկայացումը,
3. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում ֆազային և գծային լարումները,
4. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հաշվարկման եղանակները,
5. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի միացման սխեմաները,
6. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների հաշվարկումը բեռի աստղ և եռանկյունի միացման դեպքում,
7. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է աստղ,
8. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է եռանկյուն,
9. եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում հզորության գործակցի էության բացատրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական է համարվում եթե առաջադրանքը կատարված է հիմնականում անսխալ, պահպանված են անհրաժեշտ համաչափությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրատեխնիկական լաբորատոր սարքավորումներ՝ բոլոր սարքավորումների հազեցվածությամբ (որոնք թույլ կտան կատարել նրանց ընտրությունը): Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում, հնարավորության դեպքում՝ նաև արտադրական կազմակերպություններում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6 Ներկայացնել հաստատուն հոսանքի էլեկտրական մեքենաները և կերպավորիչները **ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

ա. ճիշտ է նկարագրում հաստատուն հոսանքի շարժիչի կառուցվածքը և աշխատանքի սկզբունքը,

բ. ճիշտ է ուրվագծում հաստատուն հոսանքի շարժիչի միացման սխեման,

գ. ճիշտ է բացատրում հաճախային կերպավորիչների աշխատանքը,

դ. ճիշտ է ուրվագծում հաճախային կերպավորիչների միացման սխեմանները,

ե. ճիշտ է բացատրում ուղղիչային կերպավորիչների աշխատանքը,

զ. ճիշտ է ուրվագծում ուղղիչային կերպավորիչների միացման սխեմանները,

է. ճիշտ է կատարում հաշվարկներ հաստատուն հոսանքի էլեկտրական մեքենաների հզորության, մեխանիկական մոմենտի, ինչպես նաև ուղղիչների լարումների ու հոսանքների հաշվարկման վերաբերյալ,

զ. ճիշտ է ներկայացնում աշխատանքի անվտանգության կանոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերին, նրանց պայմանական գրաֆիկական նշանակումներին և նշանակությանը տիրապետելը, միաֆազ և եռաֆազ փոփոխական հոսանքների շղթաները միմյանցից տարբերակելը, փոփոխական հոսանքի էլեկտրական շղթաների տարրերի միացման սխեմաններին և դրանց հաշվարկներին տիրապետելը, ինչպես նաև շղթայի տեղամասերի լարման, հոսանքի ու հզորությունների չափման կարողությունը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ընտրում է համապատասխան չափիչ սարքեր և կատարում է չափումներ, օգտագործելով բանաձևերը՝ ճիշտ է կատարում պարզ հաշվարկներ: Առաջադրված գործնական իրավիճակներում պահպանում է անվտանգության տեխնիկայի պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի նշանակությունը,
2. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի գրաֆիկական ներկայացումը,
3. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում ֆազային և գծային լարումները,
4. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հաշվարկման եղանակները,
5. փոփոխական հոսանքի եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հիմնական տարրերի միացման սխեմանները,
6. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների հաշվարկումը բեռի աստղ և եռանկյունի միացման դեպքում,
7. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է աստղ,
8. եռաֆազ էլեկտրական շղթաների հզորությունների չափումը, երբ բեռը միացված է եռանկյուն,
9. եռաֆազ էլեկտրական շղթաներում հզորության գործակցի էության բացատրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական է համարվում եթե առաջադրանքը կատարված է հիմնականում անսխալ, պահպանված են անհրաժեշտ համաչափությունները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ Արդյունքի ուսուցումը իրականացվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրատեխնիկական լաբորատոր սարքավորումներ՝ բոլոր սարքավորումների հազեցվածությամբ (որոնք թույլ կտան կատարել նրանց ընտրությունը): Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում, հնարավորության դեպքում՝ նաև արտադրական կազմակերպություններում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝	2 ժամ
գործնական պարապմունք՝	6 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԵՎ ԶԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՄԵԾՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՓՄԱՆ ՄԿԶՐՈՒՆՔՆԵՐԻ, ՄԵԹՈԴՆԵՐԻ ԵՎ ԴՐԱՆՑ ՆՈՐՄԵՐԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՁՄՁՏՍ -5-13-004

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ֆիզիկական և ջերմատեխնիկական մեծությունների չափման սկզբունքների, մեթոդների վերաբերյալ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու անհրաժեշտ կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 36 ժամ

տեսական ուսուցում՝	18 ժամ
գործնական պարապմունք՝	18 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ պետք չեն:

ՌԻՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի չափագիտության հիմնական սկզբունքները,
2. ներկայացնի չափումների միասնականության ապահովման, պետական չափագիտական հսկման և վերահսկման անհրաժեշտությունը,
3. ներկայացնի ջերմատեխնիկական պարամետրերի չափման սկզբունքները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել չափագիտության հիմնական սկզբունքները:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԶԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում չափագիտության հիմնական հասկացողությունները և սահմանումները,
- բ.ճիշտ է ներկայացնում ֆիզիկական մեծությունների միավորները և դրանց միասնականությունը,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական պարամետրերի չափման հիմունքները,
- դ.ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական պարամետրերի չափման միջոցների, բնութագրերի չափագիտական նորմավորումը,
- ե.ճիշտ է բացատրում արտասահմանյան երկրներում ջերմատեխնիկական պարամետրերի չափագիտության սկզբունքները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հիմնական հասկացությունների և սահմանումների, ֆիզիկական մեծությունների միավորների և դրանց միասնականության, էլեկտրոտեխնիկական պարամետրերի չափման հիմունքների, չափման միջոցների, բնութագրերի չափագիտական նորմավորման և արտասահմանյան երկրներում չափագիտության սկզբունքների մասին ընդհանուր գիտելիքները: Թեսթի միջոցով ստուգվելու է ֆիզիկական մեծությունների միավորների տիրապետումը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. չափագիտության հիմնական հասկացողությունները,
2. չափագիտության հիմնական սահմանումները,
3. ֆիզիկական մեծությունների միավորները,
4. ջերմատեխնիկական չափումները,
5. ջերմաստիճանի չափման համակարգերը,
6. ճնշման չափման համակարգերը,
7. հեղուկի ծախսի չափման համակարգերը,
8. գազի ծախսի չափման համակարգերը,
9. չափման արդյունքների վերլուծումը,
10. չափման միջոցները,
11. չափման եղանակները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ՝ որոշակի ոչ էական բաց թողումներով և անճշտություններով: Թեսթային առաջադրանքը պետք է կատարվի ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել չափումների միասնականության ապահովման, պետական չափագիտական հսկման և վերահսկման անհրաժեշտությունը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում չափումների միասնականության ապահովման ազգային համակարգի կառուցվածքը

բ. ճիշտ է ներկայացնում չափումների, միասնականության ապահովման պետական կառավարումը,

գ. ճիշտ է բացատրում չափագիտական ազգային ինստիտուտի դերը և կառուցվածքը,

դ. ճիշտ է բացատրում չափագիտական հսկողության-վերահսկողության ոլորտները,

ե. ճիշտ է բացատրում չափման միջոցների ստուգաչափումը-ստուգաճշտումը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի և թեսթային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է չափումների միասնականության ապահովման ազգային համակարգի կառուցվածքի, չափումների, միասնականության ապահովման պետական կառավարման, չափագիտական ազգային ինստիտուտի դերի և կառուցվածքի, չափագիտական հսկողության-վերահսկողության ոլորտների և չափման միջոցների ստուգաչափման-ստուգաճշտման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. չափումների միասնականության ապահովման ազգային համակարգի կառուցվածքը,
2. չափումների, միասնականության ապահովման պետական կառավարումը,
3. չափագիտական ազգային ինստիտուտի դերը և կառուցվածքը,
4. չափագիտական հսկողության-վերահսկողության ոլորտները,
5. չափման միջոցների ստուգաչափումը-ստուգաճշտումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր էլեկտրահաղորդիչ նյութերի բնութագրիչներ ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարսպմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել ջերմատեխնիկական պարամետրերի չափման սկզբունքները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է կազմում չափման մոդելը և սահմանում չափագիտության հիմնական կանխադրույթները,

բ.ճիշտ է բացատրում չափման տեսակներն ու մեթոդները,

գ.ճիշտ է կատարում գործնականում տարբեր եղանակներով (ջերմաէլեկտրական, դիմադրության, մանոմետրա-կան ու դիլատոմետրիկական) ջերմաստիճանի չափումը,

դ.ճիշտ է կատարում ճնշման և ծախսի չափումը ու ճիշտ է վերծանում սարքի ցուցմունքի մեծությունը,

ե.ճիշտ է որոշում ջերմատեխնիկական պարամետրերի չափման սխալանքները,

զ.ճիշտ է ներկայացնում անթույլատրելի սխալանքների բացահայտման եղանակները և դրանց վերացման ուղիները:

է.ճիշտ է ներկայացնում չափումների որակը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է չափման մոդելի և չափագիտության հիմնական պոստուլատների, չափման տեսակների ու մեթոդների, չափման սխալանքների, կոպիտ սխալանքների

բացահայտման և բացառման և չափումների որակի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի հիման վրա ստուգվելու է դրանք գործնականում կիրառելու կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. չափման մոդելը և չափագիտության հիմնական պոստուլատները,
2. չափման տեսակներն ու մեթոդները,
3. ջերմաստիճանի չափման եղանակներ,
4. ջերմաստիճանի չափման ջերմաէլեկտրական եղանակը,
5. ջերմաստիճանի չափման դիմադրության եղանակը,
6. ջերմաստիճանի չափման մանոմետրական եղանակը,
7. ջերմաստիճանի չափման դիլատոմետրիկական եղանակը,
8. ճնշման չափման սկզբունքը,
9. ծախսի չափման սկզբունքը,
10. ուղղակի չափումները,
11. անուղակի չափումները,
12. ստատիկ չափումները,
13. ջերմաստիճանի չափման սխալանքները,
14. ճնշման չափման սխալանքները,
15. ծախսի սխալանքները,
16. բացարձակ սխալանքները,
17. հարաբերական սխալանքները,
18. կոպիտ սխալանքների բացահայտումը և բացառումը,
19. չափումների որակը,
20. չափումների արդյունքների անալիզը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր էլեկտրահաղորդիչ նյութերի բնութագրիչներ ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ ԵՎ ԿՈՆՍՏՐՈՒԿՑԻՈՆ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՍԻՉԸ ՋՍՋՏՍՄ5-13-005

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել սև և գունավոր մետաղների ու դրանց համաձուլվածքների տեսակների, հատկությունների, դասակարգման ու մակնշման սկզբունքների և կիրառման բնագավառների վերաբերյալ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում` 24 ժամ

գործնական պարապմունք` 30 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ չեն պահանջվում:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի թուջի և պողպատի ու դրանց պրոֆիլների տեսակները, կիրառման բնագավառներն ու հիմնական ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
2. թվարկի երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակման տեսակներն ու ներկայացնել դրանց առանձնահատկությունները,
3. ներկայացնի թուջի և պողպատի մակնիշներն ըստ լեգիրող տարրերի,
4. ներկայացնել գունավոր մետաղները և դրանց համաձուլվածքները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել թուջի և պողպատի ու դրանց պրոֆիլների տեսակները, կիրառման բնագավառներն ու հիմնական ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում երկաթ-ածխածնային միացությունն` թուջը ու դրա տեսակները,
- բ. ճիշտ է բացատրում պողպատի բաղադրությունը ու դրա տեսակները,
- գ. ճիշտ է բացատրում պողպատի և թուջի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
- դ. ճիշտ է բացատրում պողպատի և թուջի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկություններից ելնելով, դրանց կիրառման բնագավառները,
- ե. ճիշտ է բացատրում պողպատի պրոֆիլների տեսակները և դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
- զ. ճիշտ է տարբերում թուջի և պողպատի մետաղյա նմուշները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսային հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու թուջի և պողպատի ու դրանց պրոֆիլների տեսակները, կիրառման բնագավառներն ու հիմնական ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է ընտրել թուջի և պողպատի ու դրանց պրոֆիլների տեսակները և դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները, օգտագործվող թուջի և պողպատի մետաղյա նմուշների տարբերակումը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. պողպատների կառուցվածքը և առանձնահատկությունները,
2. թուջերի կառուցվածքը և առանձնահատկությունները,

3. պողպատների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
4. թուջերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
5. պողպատների կիրառման բնագավառները,
6. թուջերի կիրառման բնագավառները,
7. պողպատի պրոֆիլների տեսակները,
8. պողպատի պրոֆիլների ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
9. ըստ ցուցադրած թուջից և պողպատից նմուշների տեսողական ընկալմամբ դրանց տարբերակումը,
10. ձեռքի փականագործական գործիքով գնահատում է դրանց համեմատական ամրությունը և կարծրությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ՝ որոշակի ոչ էական բաց թողումներով և անճշտություններով: Թեսթային առաջադրանքը պետք է կատարվի բացարձակ ճիշտ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական և գործնական պարապմունքներ: Անհրաժեշտ է ունենալ երկաթածխածնային դիագրամային պլակատը, պողպատների հատկությունները բնութագրող պլակատներ, ուսումնական համապատասխան գրականություն, տեղեկատուներ, տարբեր մետաղների նմուշների կոտրվածքներ, ձեռքի փականագործական գործիքներ:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Թվարկել երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակման տեսակներն ու ներկայացնել դրանց առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է կատարում երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակման ռեժիմի ընտրությունը,
- բ. ճիշտ է կատարում երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակումն ըստ պահանջվող ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունների,
- գ. ճիշտ է տարբերում եռակցման շինվածքների նախնական ու վերջնական ջերմամշակումը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային առաջադրանքի և գործնական հանձնարարություն կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակման տեսակներն ու ներկայացնել դրանց առանձնահատկությունների վերաբերյալ ուսանողի ընդհանուր գիտելիքները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է ընտրել երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակման տեսակներն ըստ պահանջվող ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունների: Գործնական առաջադրանքի ընթացքում ուսանողը պետք է ըստ առաջադրանքի կատարի երկաթի համաձուլվածքների ջերմամշակման տեսակներն ու ներկայացնել դրանց առանձնահատկությունները և եռակցման շինվածքների նախնական ու վերջնական ջերմամշակումը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. մետաղների բյուրեղային կառուցվածքը,
2. մետաղների համաձուլվածքների կառուցվածքը,
3. մետաղների ալոտրոպիան,
4. մետաղների վիճակի դիագրաման,
5. տաքացման հետևանքով մետաղներում կերպափոխումը,
6. պողպատի ջերմամշակման ռեժիմի ընտրությունը
7. դանդաղ սառեցման հետևանքով պողպատի կերպափոխումը,
8. արագ սառեցման հետևանքով պողպատի կերպափոխումը,
9. պողպատի նորմալիզացիան,
10. պողպատի կոփումը,
11. կոփված պողպատի միամեղմումը,
12. կոփված պողպատի արատները և դրանց վերացումը
13. եռակցման շինվածքների նախնական տաքացման նշանակությունը,
14. եռակցման շինվածքների վերջնական ջերմամշակման նշանակությունը:

Արդյունքի յուրացումը համարվում էրական, եթե ընդհանուր առմամբ հարցերին ճիշտ է պատասխանում, իսկ գործնական արաջադրանքները կատարվում են հիմնականում անսխալ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական և գործնական պարապմունքներ: Անհրաժեշտ է ունենալ ջերմային մշակման ռեժիմներները բնութագրող պլակատներ, ուսումնական համապատասխան գրականություն, տեղեկատուներ, տարբեր եռակցման շինվածքների նմուշներ, ձեռքի փականագործական գործիքներ:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել թուջի և պողպատի մակնիշներն ըստ լեգիրող տարրերի:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է վերծանում պողպատի մակնշումը,

բ. ճիշտ է վերծանում թուջի մակնշումը,

գ. ճիշտ է բացատրում լեգիրող տարրերի դերը,

դ. ճիշտ է վերծանում ըստ լեգիրող տարրերի նշանակումների պողպատի և թուջի մակնշումները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է պողպատի և թուջի մակնշման, վերծանման, լեգիրող տարրերի դերի և ըստ լեգիրող տարրերի նշանակման պողպատի և թուջի մակնշումների մասին ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքով ուսանողին հանձնարարվելու է առաջադրված ըստ լեգիրող տարրերի նշանակումների պողպատի և թուջի մակնշումների մանրամասները:

հատկությունների, օգտագործման բնագավառների, մակնշումների մասին ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքով ուսանողին հանձնարարվելու է ընտրել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տարբեր ջերմափոխանակիչներում օգտագործվող գունավոր մետաղի տեսակները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. գյունավոր մետաղների տեսակները,
2. ծանր գյունավոր մետաղների տեսակները
3. թեթև գյունավոր մետաղները,
4. ազնիվ գյունավոր մետաղները,
5. քիչ գյունավոր մետաղների տեսակները,
6. դժվարահալ գյունավոր մետաղները,
7. հազվագույտ գյունավոր մետաղների տեսակները,
8. ռադիոակտիվ մետաղների տեսակները,
9. գունավոր մետաղների համաձուլվածքների արժանիքները,
10. գունավոր մետաղների համաձուլվածքների օգտագործման բնագավառները,
11. պղնձի համաձուլվածքները և դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
12. պղնձի համաձուլվածքներից՝ բրոնզի բաղադրությունը, դրա ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները մակնշումները,
13. պղնձի համաձուլվածքներից՝ արույրի բաղադրությունը, դրա ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները մակնշումները,
14. ալյումինումը, նրա համաձուլվածքները, դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները ու մակնշումները,
15. տիտանը, նրա համաձուլվածքները, դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները ու մակնշումները,
16. ցինկը, նրա համաձուլվածքները, դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները ու մակնշումները,
17. գունավոր մետաղներից պրոֆիլները, տեսակները և դրանց ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները ու մակնշումները,
18. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տարբեր ջերմափոխանակիչներում օգտագործվող գունավոր մետաղից կամ համաձուլվածքից պատրաստված պրոֆիլի ընտրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական առաջադրանքները պետք է կատարվեն ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական և գործնական պարապմունքներ: Անհրաժեշտ է ունենալ ալյումինի և պղնձի համաձուլվածքի դասակարգման, ֆիզիկամեխանիկական հատկությունների վերաբերյալ պլակատներ, նմուշներ, ուսումնական համապատասխան գրականություն, տեղեկատուներ:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 8 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀՐԱՀԵՍՏ ԵՎ ՋԵՐՄԱՄԵԿՈՒՄԻՉ ՆՅՈՒԹԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍ -5-13-006

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկայում կիրառվող հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի դասակարգման, տեսակների, հատկությունների և կիրառման բնագավառների վերաբերյալ գիտելիքներ ու գործնականում կիրառելու կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ	36 ժամ
տեսական ուսուցում`	18 ժամ
գործնական պարապմունք`	18 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելու համար սկզբնական մասնագիտական գիտելիքներ չեն պահանջվում:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի հատկությունները, նշանակությունը և դասակարգումը
2. բացատրի հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառման բնագավառները ու մակնիշները
3. ներկայացնի հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի պահպանման և օգտագործման ձևերը և դրանց հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի հատկությունները, նշանակությունը և դասակարգումը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բնորոշում ջերմատեխնիկական սարքավորումներում օգտագործվող հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի նշանակությունը,
- բ. ճիշտ է բացատրում այն պահանջները, որոնք առաջադրվում են հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերին,
- գ. ճիշտ է դասակարգում հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի տեսակներն ու դրանց հատկությունները,
- դ. ճիշտ է ընտրում ջերմատեխնիկական սարքավորումների հուսալիության և երկարակեցության ապահովման տեսանկյունից հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերը ,
- ե. ճիշտ է կատարում հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի նմուշների տարբերակում,
- զ. ճիշտ է կատարում հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերով պատրաստված ջերմատեխնիկական սարքավորման ջերմային կորուստների հաշվարկներ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարությունների և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանների միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական սարքավորումներում օգտագործվող հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի նշանակությունը, դրանց առաջադրվող պահանջները, այդ նյութերի տարբերակումն ըստ նշանակության և տեսակների, դրանց բնութագրերի և

հատկությունների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի կողմից հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերով պատրաստված ջերմատեխնիկական սարքավորման ջերմային կորուստների հաշվարկներ կատարելու ունակությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հրահեստ նյութերին ներկայացվող պահանջները,
2. հրահեստ նյութերի հանքա-քիմիական բաղադրությունը,
3. հրահեստ նյութերի հրահեստությունը,
4. հրահեստ նյութերի ծակոտկենությունը,
5. հրահեստ նյութերի դասակարգումը ըստ ջերմաստիճանի,
6. դինամային հրահեստ նյութերը,
7. շամոտե հրահեստ նյութերը,
8. կորունդե հրահեստ նյութերը,
9. արտադրվող հրահեստ նյութերի տեսակները և չափսերը,
10. ջերմամեկուսիչ նյութերին ներկայացվող պահանջները,
11. ջերմամեկուսիչ նյութերի հանքա-քիմիական բաղադրությունը,
12. ջերմամեկուսիչ նյութերի հրահեստությունը,
13. ջերմամեկուսիչ նյութերի ծակոտկենությունը,
14. ջերմամեկուսիչ նյութերի դասակարգումը ըստ ջերմաստիճանի մեծության
15. ապակե թելքային ջերմամեկուսիչ նյութեր,
16. հանքաթելքային ջերմամեկուսիչ նյութեր,
17. ջերմամեկուսիչ հրահեստ նյութերի տեսակները և չափսերը,
18. հրահեստ բետոններ և շաղախներ,
19. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի տարբերակումը,
20. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերով պատրաստված ջերմատեխնիկական սարքավորման ջերմային կորուստների հաշվարկները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի բնութագրիչներ ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Բացատրել հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառման բնագավառները ու մակնիշները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա ճիշտ է ներկայացնում հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառման բնագավառները,
բ.ճիշտ է կիրառում ըստ պահանջվող ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունների հրահետս ու ջերմամեկուսիչ
նյութերը,

գ.ճիշտ է կատարում է ներգախնայողական միջոցառումների նկատառումից ելնելով նյութերի ընտրումը,
դ.ճիշտ է վերծանում ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի
մակնշումները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանք կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառման բնագավառների, էներգախնայողական միջոցառումների նկատառումից ելնելով նյութերի ընտրման, դրանց ըստ նշանակության և տեսակների տարբերակման, նրանց բնութագրերի և հատկությունների ու օգտագործման ժամանակ անվտանգության կանոնների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի մակնշումների վերծանման կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հրահետս նյութերի կիրառման բնագավառները,
2. ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառման բնագավառները,
3. հրահետս նյութերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
4. ջերմամեկուսիչ նյութերի ֆիզիկա-մեխանիկական հատկությունները,
5. հրահետս նյութերի կիրառումը արհեստական մթնոլորտով վառարաններում
6. հրահետս նյութերի կիրառումը մեխանիկական բեռնվածությունների տակ,
7. կատարել ներգախնայողական միջոցառումների նկատառումից ելնելով նյութերի ընտրումը,
8. վերծանել ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի մակնշումները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքները հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ և ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի բնութագրերը ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3 Ներկայացնել հրահետս ու ջերմամեկուսիչ նյութերի պահպանման և օգտագործման ձևերը և դրանց հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա.Ճիշտ է բացատրում այն պահանջները, որոնք առաջադրվում են հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերին,
- բ.Ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի շահագործման պահանջները,
- գ.Ճիշտ է բացատրում հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի պահպանման եղանակները,
- դ.Ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները,
- ե.Ճիշտ է վերծանում ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի մակնշումները,
- զ. Ճիշտ է կարողանում տարբակել հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանք կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի շահագործման պահանջների, դրանց հետ աշխատելու անվտանգության կանոնների ու պահպանման եղանակների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի մակնշումները ու հատկությունները տարբերակելու կարողությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերին առաջադրվող պահանջները,,
2. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի շահագործման պահանջները,
3. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի պահպանման եղանակները,
4. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի հետ աշխատելու անվտանգության կանոնները,
5. ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող հրահեստ նյութերի մակնշումները,
6. ջերմատեխնիկական սարքավորումներում կիրառվող ջերմամեկուսիչ նյութերի մակնշումները,
7. հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերի տարբերակման ձևերը:

Արդյունքի ձեռքբերումը կհամարվի դրական, եթե սովորողը ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական նյութերի պահպանման և օգտագործման գործընթացները, կիրառման բնագավառներն ու դասակարգումը, ճիշտ է վերծանում հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութեր մակնիշները:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, հրահեստ ու ջերմամեկուսիչ նյութերը ցուցադրելու և բնութագրերը ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	6 ժամ
գործնական պարապմունք`	6 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ, ՍՏԱՆԴԱՐՏԱՑՈՒՄ, ԿԱՆՈՆԱԿԱՐԳՈՒՄ ԵՎ ՄԵՐՏԻՖԻԿԱՑՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-007

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել չափազրման և ժամանակակից ստանդարտացման տեսության հիմնահարցերի, տեխնիկական կանոնակարգման, որակի ապահովման և սերտիֆիկացման գործընթացի վերաբերյալ կարողություններ և հմտություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

Տեսական ուսուցում` 24 ժամ

Գործնական պարապմունք` 30 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջանհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ-5-13-004 «Ֆիզիկական ու ջերմատեխնիկական մեծությունների չափման սկզբունքների, մեթոդների և դրանց նորմերի կիրառման հմտություններ» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի չափագիտության հիմնական բնութագրերն ու առանձնահատկությունները,
2. ներկայացնի ստանդարտացման մեթոդները, նպատակներն ու խնդիրները,
3. ներկայացնի պետական ստանդարտացման իրավական հիմքերը արտադրության որակի բարձրացման գործում,
4. ներկայացնի չափագիտության և ստանդարտացման աշխատանքների կազմակերպման գործընթացը,
5. ներկայացնի տեխնիկական կանոնակարգման կազմակերպական առանձնահատկությունները,
6. ներկայացնի սերտիֆիկացման գործընթացը:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել չափագիտության հիմնական բնութագրերն ու առանձնահատկությունները;

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում չափման ենթակա ֆիզիկական մեծություններն ու դրանց հատկանիշները,

բ.ճիշտ է տարբերակում չափվող մեծությունների քանակական և որակական բնութագրերը,

գ.ճիշտ է ներկայացնում չափիչ սանդղակները, դրանց տեսակները,

դ.ճիշտ է բացատրում չափիչ տվյալների ձեռքբերման եղանակները,

ե.ճիշտ է ներկայացնում ֆիզիկական մեծությունների և միավորների համակարգերը,

զ.ճիշտ է ներկայացնում միավորների միջազգային համակարգը (SI):

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, գործնական առաջադրանքների արդյունքների հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու չափման ենթակա ֆիզիկական մեծությունների ու դրանց հատկանիշների, չափվող մեծությունների քանակական և որակական բնութագրերի, չափված տվյալների ձեռքբերման եղանակների, ֆիզիկական մեծությունների և միավորների համակարգեր ու միավորների միջազգային համակարգի (SI) վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել ֆիզիկական մեծությունները, միավորների համակարգերը ու միավորների միջազգային համակարգը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ներկայացնել չափման ենթակա ֆիզիկական մեծություններն ու դրանց հատկանիշները,
2. տարբերակել չափվող մեծությունների քանակական և որակական բնութագրերը,
3. ներկայացնել չափիչ սանդղակները, դրանց տեսակները,
4. բացատրել չափիչ տվյալների ձեռքբերման եղանակները,
5. ներկայացնել ֆիզիկական մեծությունների և միավորների համակարգերը,
6. ներկայացնել միավորների միջազգային համակարգը (SI):

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ՝ որոշակի ոչ էական բաց թողումներով և անճշտություններով: Թեսթային առաջադրանքը պետք է կատարվի բացարձակ ճիշտ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, էլեկտրական և ջերմատեխնիկական մեծությունները չափող սարքեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 5 ժամ

ԱՐԳՑՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել ստանդարտացման մեթոդները, նպատակներն ու խնդիրները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ստանդարտացման նպատակներն ու խնդիրները,

բ.ճիշտ է տարբերակում ստանդարտացման մեթոդներն ու ձևերը,

գ.ճիշտ է ներկայացնում ստանդարտացման ենթակա նորմատիվային փաստաթղթերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի գործնական առաջադրանքի արդյունքների հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ստանդարտացման նպատակների ու խնդիրների, մեթոդների ու ձևերի և ստանդարտացման ենթակա նորմատիվային փաստաթղթերի, ինչպես նաև ստանդարտացման հիմնական տերմինների և սահմանումների, ստանդարտների կիրառման անհրաժեշտության, առավելությունների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել ստանդարտացման հիմնական տերմինները, ստանդարտների դերը որակի ապահովման աշխատանքներում:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ստանդարտացման ազգային մարմինների հիմնադրումը,
2. ազգային մարմնի կազմակերպչական կառուցվածքը, անձնակազմը,
3. ստանդարտացման ազգային մարմնի գործնեության շրջանակները,
4. ՀՀ-ում ստանդարտացումը, չափագիտությունը և սերտեֆիկացումը,
5. ստանդարտացման և որակի հսկման հիմնական տերմինները և սահմանումները,

6. ստանդարտի սահմանումը,
7. տեխնիկական պայմանները,
8. պետական ստանդարտացումը,
9. ազգային ստանդարտացումը,
10. ստանդարտների կիրառման անհրաժեշտությունը, առավելություններն ու շահավետությունը,
11. որակի ապահովման և սերտիֆիկացման աշխատանքներում ստանդարտների դերը,
12. էկոլոգիական և ծառայությունների բնագավառների ստանդարտացումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ՝ որոշակի ոչ էական բաց թողումներով և անճշտություններով: Թեսթային առաջադրանքը պետք է կատարվի բացարձակ ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3 Ներկայացնել պետական ստանդարտացման իրավական հիմքերը արտադրության որակի բարձրացման գործում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ա. ճիշտ է ներկայացնում և բացատրում ստանդարտացման իրավական հիմքերը,

բ. ճիշտ է բացատրում որակի հսկման հիմնական տերմինները և սահմանումները,

գ. ճիշտ է ներկայացնում ստանդարտների կիրառման անհրաժեշտությունը, առավելություններն ու շահավետությունը,

դ. ճիշտ է բացատրում ստանդարտների դերը որակի ապահովման և սերտիֆիկացման աշխատանքներում:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ստանդարտացման իրավական հիմքերի, որակի հսկման հիմնական տերմինների և սահմանումների, ստանդարտների կիրառման անհրաժեշտության, առավելությունների ու շահավետության ինչպես նաև որակի ապահովման և սերտիֆիկացման աշխատանքներում ստանդարտների դերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը:

Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել ստանդարտացման և որակի հսկման հիմնական տերմինները, ստանդարտների դերը որակի ապահովման աշխատանքներում:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ներկայացնել և բացատրել ստանդարտացման իրավական հիմքերը,
2. բացատրել որակի հսկման հիմնական տերմինները և սահմանումները,

3. ներկայացնել ստանդարտների կիրառման անհրաժեշտությունը, առավելություններն ու շահավետությունը,
4. բացատրել ստանդարտների դերը որակի ապահովման և սերտիֆիկացման աշխատանքներում:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4 Ներկայացնել չափագիտության և ստանդարտացման աշխատանքների կազմակերպման գործընթացը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ա.ճիշտ է ներկայացնում չափագիտության և ստանդարտացման դերն ու կարևորությունը,

բ.ճիշտ է ներկայացնում չափագիտության և ստանդարտացման ազգային մարմինների գործնական շրջանակները և նրանց կազմակերպչական կառուցվածքը,

գ.ճիշտ է բացատրում չափագիտության և ստանդարտացման պահանջների առանձնահատկությունները ջերմատեխնիկայի բնագավառի համար

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային հանձնարարություններ և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է չափագիտության և ստանդարտացման դերի ու կարևորության, չափագիտության և ստանդարտացման ազգային մարմինների գործնական շրջանակների և նրանց կազմակերպչական կառուցվածքի,ինչպես նաև ջերմատեխնիկայի բնագավառի համար չափագիտության և ստանդարտացման պահանջների առանձնահատկությունների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել ստանդարտներից և նորմատիվային փաստաթղթերից օգտվելու կանոնները, ջերմատեխնիկայի բնագավառում չափագիտության տեսակները և դրանց կարևորությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. չափագիտության և ստանդարտացման դերն ու կարևորությունը,
2. չափագիտության և ստանդարտացման ազգային մարմինների կազմակերպչական կառուցվածքը,
3. չափագիտության և ստանդարտացման ազգային մարմինների գործնական շրջանակները,
4. ջերմատեխնիկայի բնագավառում չափագիտության և ստանդարտացման պահանջների առանձնահատկությունները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր մագնիսահաղորդիչ նյութերի բնութագրիչներ ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5 Ներկայացնել տեխնիկական կանոնակարգման կազմակերպական առանձնահատկությունները ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ա. ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական կանոնակարգման շրջանակները,

բ.ճիշտ է ներկայացնում տեխնիկական կանոնակարգման պահանջների յուրահատկությունները,

գ. ճիշտ է բացատրում տեխնիկական կանոնակարգման հիմնախնդիրները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է տեխնիկական կանոնակարգման շրջանակների, տեխնիկական կանոնակարգման պահանջների յուրահատկությունների և տեխնիկական կանոնակարգման հիմնախնդիրների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել գործավարական և տեխնիկական փաստաթղթերի տեսակները և դրանց կարևորությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. տեխնիկական կանոնակարգման շրջանակները,
2. տեխնիկական կանոնակարգման պահանջների յուրահատկությունները,
3. տեխնիկական կանոնակարգման հիմնախնդիրները,
4. ստանդարտներից և նորմատիվային փաստաթղթերից օգտվելու ձևերը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6 Ներկայացնել սերտիֆիկացման գործընթացը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական սարքավորումների սերտիֆիկացման անհրաժեշտությունը,

բ.ճիշտ է ներկայացնում սերտիֆիկացման լիազորություններ ունեցող կազմակերպությունների գործառույթները,

գ.ճիշտ է բացատրում փորձարկման լաբորատորիաների և սերտիֆիկացման մարմինների փոխհամաձայնեցված գործունեությունը,

դ. Ճիշտ է բացատրում շուկայում սերտիֆիկացված ապրանքների առավելությունները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություններ և գործնական առաջադրանք կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական սարքավորումների սերտիֆիկացման անհրաժեշտության, սերտիֆիկացման լիազորություններ ունեցող կազմակերպությունների գործառնությունների, փորձարկման լաբորատորիաների և սերտիֆիկացման մարմինների փոխհամաձայնեցված գործունեության ու շուկայում սերտիֆիկացված ապրանքների առավելությունների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել փորձարկման լաբորատորիաների և սերտիֆիկացման մարմինների փոխհամաձայնեցված գործունեությունը և դրանց կարևորությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմատեխնիկական սարքավորումների սերտիֆիկացման անհրաժեշտությունը,
2. սերտիֆիկացման լիազորություններ ունեցող կազմակերպությունների գործառնությունները,
3. փորձարկման լաբորատորիաների և սերտիֆիկացման մարմինների փոխհամաձայնեցված գործունեությունը,
4. շուկայում սերտիֆիկացված ապրանքների առավելությունները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԶԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱՅԻ ԿԻՐԱՌՄԱՆ ՀՄՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-008

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկայում ընթացող թերմոդինամիկական պրոցեսների հաշվարկման եղանակների վերաբերյալ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու անհրաժեշտ կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում` 24 ժամ

գործնական պարապմունք` 30 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ-6-13-004 «Ֆիզիկական ու ջերմատեխնիկական մեծությունների չափման սկզբունքների, մեթոդների և դրանց նորմերի կիրառման հմտություններ» մոդուլը:

ՌԻՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի իդեալական գազի վիճակի պարամետրերին այլ ֆիզիկական մեծությունների հետ կապերն ու սահմանումները,
2. ներկայացնել թերմոդինամիկական պրոցեսները,
3. ներկայացնել իդեալական գազերի թերմոդինամիկական տեսական ցիկլերը,
4. բացատրել ջրի գոլորշիացման պրոցեսը:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել իդեալական գազի վիճակի պարամետրերի և այլ ֆիզիկական մեծությունների հետ կապերն ու սահմանումները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

- ա. ճիշտ է տարբերակում բացարձակ ճնշումից բարոմետրական և ավելցուկային ճնշումները,
- բ. ճիշտ է բացատրում գործիքային չափման արժեքներից գազի բացարձակ ջերմաստիճանը,
- գ. ճիշտ է բացատրում տեսակարար ծավալի և խտության միջև կապը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, գործնական առաջադրանքի և թեստային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է բացարձակ ճնշումից բարոմետրական և ավելցուկային ճնշումների, գործիքային չափման արժեքներից գազի բացարձակ ջերմաստիճանի, տեսակարար ծավալի և խտության միջև կապ վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ ներկայացնել բացարձակ ճնշումից բարոմետրական և ավելցուկային ճնշումների միջև կապի դուրս բերումը: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է բարոմետրական և ավելցուկային ճնշումների և տեսակարար ծավալի ու խտության միջև կապի վերաբերյալ հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հիմնական հասկացություններ թերմոդինամիկայի մասին,
2. տեխնիկական թերմոդինամիկայի երկու օրենքները,
3. թերմոդինամիկայի հիմնական պարամետրերը,
4. բացարձակ ջերմաստիճանը, նրա որոշումը ու չափման միավորները,
5. բացարձակ ճնշումը, նրա որոշումը ու չափման միավորները,
6. բացարձակ, բարոմետրական և ավելցուկային ճնշումները,
7. հավասարակշռված պրոցեսներ,
8. տեսակարար ծավալ, խտություն նրանց միջև կապը,
9. պրոցեսի հակադարձելիության հասկացությունը,
10. գործիքային չափման արժեքներից գազի բացարձակ ջերմաստիճանի որոշում.:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Թեսթային առաջադրանքը պետք է ընդհանուր առմամբ կատարվի ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, բարոմետրական և ավելցուկային ճնշումների ցուցադրման համար սարքեր, համակարգիչ, թվային պրոյեկտոր, ըստ ցուցադրական նյութի տեսակի այլ տեխնիկական միջոցներ: Հնարավորության դեպքում ցանկալի է ուսուցումն իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել թերմոդինամիկական պրոցեսները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ա. ճիշտ է տարբերակում իդեալական գազի թերմոդինամիկական պրոցեսները,

բ. ճիշտ է բացատրում իզոխոր պրոցեսը,

գ. ճիշտ է բացատրում իզոբար պրոցեսը,

դ. ճիշտ է բացատրում իզոթերմ պրոցեսը,

ե. ճիշտ է բացատրում ադիաբատ պրոցեսը,

զ. ճիշտ է հաշվում յուրաքանչյուր թերմոդինամիկական պրոցեսում օգտակար աշխատանքը, հաղորդված և անջատված ջերմաքանակները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է իդեալական գազի թերմոդինամիկական պրոցեսների, իզոխոր, իզոբար, իզոթերմ և ադիաբատ պրոցեսների ու յուրաքանչյուր թերմոդինամիկական պրոցեսում օգտակար աշխատանքը, հաղորդված և անջատված ջերմաքանակների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ լուծել գազի թերմոդինամիկական պրոցեսների և պրոցեսներում այդ օգտակար աշխատանքը, հաղորդված և անջատված ջերմաքանակների հաշվարկման խնդիրներ: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է իզոխոր, իզոբար, իզոթերմ և ադիաբատ պրոցեսների վերաբերյալ հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. տեխնիկական թերմոդինամիկայի առարկան և մեթոդները,
2. թերմոդինամիկական համակարգը,
3. թերմոդինամիկական վիճակ և թերմոդինամիկական պրոցես,
4. վիճակի ջերմային և կալորիական պարամետրերը,
5. թերմոդինամիկայի առաջին օրենքը,
6. մարմնին հաղորդված ջերմությունը,
7. ներքին էներգիայի հասկացությունը,
8. էնտալպիայի հասկացությունը
9. էնտրոպիայի հասկացությունը,
10. իդեալական գազի հասկացությունը,
11. իդիալական գազի օրենքները (Բոյլ-Մարոտի, Գեյ-Լուսակի, Ավոգադրոյի),

12. իդեալական գազի թերմոդինամիկական պրոցեսները,
13. իզոխոր պրոցեսը,
14. իզոբար պրոցեսը,
15. իզոթերմ պրոցեսը,
16. ադիաբատ պրոցեսը,
17. վիճակի հավասարումը,
18. գազի ծավալի փոփոխության աշխատանքը,
19. յուրաքանչյուր թերմոդինամիկական պրոցեսում օգտակար աշխատանքի, հաղորդված և անջատված ջերմաքանակների հաշվումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, համակարգիչ, թվային պրոյեկտոր, ըստ ցուցադրական նյութի տեսակի այլ տեխնիկական միջոցներ: Հնարավորության դեպքում ցանկալի է ուսուցումն իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3 Ներկայացնել իդեալական գազերի թերմոդինամիկական տեսական ցիկլերը ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

- ա. ճիշտ է բացատրում ուղիղ թերմոդինամիկական ցիկլերը` Կառնոյի ցիկլը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում թերմոդինամիկական հակադարձելի և անհակադարձելի ցիկլերը,
- գ. ճիշտ է բացատրում ուղիղ թերմոդինամիկական ցիկլի արդյունավետության գաղափարը,
- դ. ճիշտ է բացատրում ուղիղ ցիկլի օգտակար գործողության գործակիցը,
- ե. ճիշտ է բացատրում Կառնոյի ուղիղ ցիկլի հաշվարկը և ՕԳԳ –ի որոշումը,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում ցիկլերի հակադարձելիության և անհակադարձելիության գաղափար-ները,
- է. ճիշտ է գնահատում էնտրոպիայի փոփոխության միջոցով ցիկլի անհակադարձելիությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, գործնական առաջադրանքի և թեստային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է իդեալական գազի թերմոդինամիկական պրոցեսների տեսական ցիկլերի` Կառնոյի ցիկլի, հակադարձելի և անհակադարձելի ցիկլերի, ուղիղ թերմոդինամիկական ցիկլի արդյունավետության գաղափարի, ինչպես նաև ուղիղ ցիկլի օգտակար գործողության գործակիցի ու էնտրոպիայի փոփոխության միջոցով ցիկլի անհակադարձելիության վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ լուծել Կառնոյի ուղիղ ցիկլի

հաշվարկման, նրա ՕԳԳ –ի և էնտրոպիայի որոշման խնդիրներ: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է ցիկլերի հակադարձելիության և անհակադարձելիության գաղափարների վերաբերյալ հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքի էությունը և սահմանումը
2. ջերմային էնեգիայի վերածումը օգտակար աշխատանքի,
3. ջերմային շարժիչի կազմությունը,
4. կորագիծ թերմոդինամիկական պրոցեսներ կամ ցիկլեր,
5. թերմոդինամիկայի երկրորդ օրենքի անալիտիկ արտահայտությունը՝ Կառնոյի ցիկլը,
6. թերմոդինամիկական հակադարձելի և անհակադարձելի ցիկլերը,
7. ուղիղ թերմոդինամիկական ցիկլի արդյունավետության գաղափարը,
8. ուղիղ ցիկլի օգտակար գործողության գործակիցը,
9. Կառնոյի ուղիղ ցիկլի հաշվարկը և ՕԳԳ –ի որոշումը,
10. ցիկլերի հակադարձելիության և անհակադարձելիության գաղափարները,
11. էնտրոպիայի հասկացությունը,
12. էնտրոպիայի փոփոխությունը հակադարձելի և անհակադարձելի պրոցեսներում:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, համակարգիչ, թվային պրոյեկտոր, ըստ ցուցադրական նյութի տեսակի այլ տեխնիկական միջոցներ: Հնարավորության դեպքում ցանկալի է ուսուցումն իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՌԵՍՈՒՐՍԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 5 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4 Բացատրել ջրի գոլորշիացման պրոցեսը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐ

ա. ճիշտ է ներկայացնում ջրի գոլորշիացման P-V և T-S դիագրամների վրա պրոցեսը,

բ. ճիշտ է հաշվարկում ջրի գոլորշիացման /կոնդենսացման/ պրոցեսներում հիմնական թերմոդինամիկական մեծությունները,

գ. ճիշտ է ներկայացնում Ռենկինի ցիկլի գաղափարը,

դ. ճիշտ է բացատրում դրա ջերմաուժային տեղակայանքի աշխատանքի սկզբունքը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, գործնական առաջադրանքի և թեսթի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջրի գոլորշիացման P-V և T-S դիագրամների վրա պրոցեսի, Ռենկինի ցիկլի գաղափարի և ջերմաուժային տեղակայանքի աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները:

Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է հաշվարկել ջրի գոլորշիացման /կոնդենսացման/ պրոցեսներում հիմնական թերմոդինամիկական մեծությունները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է ջրի գոլորշիացման P-V և T-S դիագրամների վրա պրոցեսի, Ռենկինի ցիկլի գաղափարի վերաբերյալ հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջրային գոլորշի` հիմնական հասկացություններ և սահմանումներ,
2. շոգեգեներատորի սխեման,
3. գոլորշիացման երեք փուլերը,
4. շոգեգոյացման պրոցեսը P-V կոորդինատական համակարգում,
5. ջրի գոլորշացման աղյուսակը,
6. ջրային գոլորշու I-S դիագրաման,
7. I-S դիագրամայի վրա ջրային գոլորշու պրոցեսները,
8. ջերմային գեներատորներ,
9. գազատուրբինային տեղակայնքի գործման սկզբունքը և սխեման,
10. ջրի գոլորշիացման /կոնդենսացման/ պրոցեսներում հիմնական թերմոդինամիկական մեծությունները,
11. շոգեուժային սարքի գործման սկզբունքը,
12. Ռենկինի ցիկլը,
13. շոգու պարամետրերի ազդեցությունը Ռենկինի ցիկլի ջերմային ՕԳԳ-ի վրա:
14. ջերմաուժային տեղակայանքի աշխատանքի սկզբունքը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, համակարգիչ, թվային պրոյեկտոր, ըստ ցուցադրական նյութի տեսակի այլ տեխնիկական միջոցներ: Հնարավորության դեպքում ցանկալի է ուսուցումն իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 5 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐԳՈՒՆԱԲԵՐԱԿԱՆ ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -6-13-009

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների կառուցվածքների, աշխատանքի սկզբունքների վերաբերյալ համապատասխան գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 72 ժամ

տեսական ուսուցում` 36 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 36 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍՍ -5-13-001 «Աշխատանքի պաշտպանություն և տեխնիկական անվտանգություն», ՋՄՁՏՍՍ -5-13-003 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկայի կիրառման հմտություններ», ՋՄՁՏՍՍ 5-13-005 «Մետաղների և կոնստրուկցիոն նյութերի կիրառում», ՋՄՁՏՍՍ -5-13-006 «Հրահեստ և ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառում» և ՋՄՁՏՍՍ -5-13-008 «Ընդհանուր ջերմատեխնիկայի կիրառման հմտություններ» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումները
2. ներկայացնի ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների ջերմատեխնիկական հաշվարկները:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա.ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեսակները,
- բ.ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների առանձնահատկությունները,
- գ.ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքները,
- դ.ճիշտ է բացահայտում, գնահատում և վերլուծում արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեխնիկական վիճակը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեսակների, առանձնահատկությունների և աշխատանքի սկզբունքների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Թեստի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեխնիկական վիճակի բացահայտման, գնահատման և վերլուծման հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջրատաքացուցիչ կաթսաներին ներկայացվող պահանջները,
2. ջրատաքացուցիչ կաթսաների առանձնահատկությունները,
3. գազամագուլթային ջրատաքացուցիչ կաթսաներ,
4. կոշտ վառելիքի ջրատաքացուցիչ կաթսաներ,

5. շոգու ջրատաքացուցիչ կաթսաներ,

6. ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեխնիկական վիճակի բացահայտում, գնահատում և վերլուծում:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը թեսթերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական առաջադրանքը պետք է կատարվի անսխալ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, համապատասխան սարքեր և գործիքներ: Հնարավորության դեպքում ցանկալի է ուսուցումն իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 18 ժամ

գործնական պարապմունք` 18 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների ջերմատեխնիկական հաշվարկները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդները,

բ.ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումներում ջերմատարի մուտքում և ելքում ջերմաստիճանների փոփոխության օրինաչափություններն ու դրանց առավելագույն արժեքները,

գ.ճիշտ է հաշվարկում և ընտրում արդյունաբերական ջերմատեխնիկական անհրաժեշտ սարքավորումները ըստ առաջադրված ջերմային բեռնվածության:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություն և գործնական առաջադրանք կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդների և այդ սարքավորումներում ջերմատարի մուտքում և ելքում ջերմաստիճանների փոփոխության օրինաչափությունների ու դրանց առավելագույն արժեքների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է հաշվարկել և ընտրել արդյունաբերական ջերմատեխնիկական անհրաժեշտ սարքավորումները ըստ առաջադրված ջերմային բեռնվածության: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդների գնահատման և վերլուծման հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմային սպառման սեզոնային հաշվարկը,

2. ջերմային սպառման տարեկան հաշվարկը,

3. ամբողջ շինության ջերմային բեռի հաշվարկը,
4. ջերմափոխանակման սարքերի ջերմային բնութագրերը,
5. համասեռ բեռի որակական կարգավորումը,
6. տարասեռ բեռի որակական կարգավորումը,
7. որակակն-քանակական կարգավորումը,
8. սնող ջրի նախապատրաստումը,
9. սնող ջրի ծախսը և ջերմաստիճանը տաքացվող ջրամատակարարման համակարգում,
10. տաքացվող ջրամատակարարման համակարգում ջերմատարի մուտքում և ելքում ջերմաստիճանների փոփոխության օրինաչափություններն ու դրանց առավելագույն արժեքները,
11. արդյունաբերական ջերմատեխնիկական անհրաժեշտ սարքավորումները ըստ առաջադրված ջերմային բեռնվածության հաշվարկումը և ընտրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը թեսթերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական առաջադրանքը պետք է կատարվի անսխալ:

ՄԵԹՈՂԱՔԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, համապատասխան սարքեր և գործիքներ: Հնարավորության դեպքում ցանկալի է ուսուցումն իրականացնել կաբինետային պայմաններում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

- տեսական ուսուցում` 18 ժամ
- գործնական պարապմունք` 18 ժամ

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԿԵՆՑԱՂԱՅԻՆ ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»

ՄՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍ -6-13-010

ՄՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների կառուցվածքների, աշխատանքի սկզբունքների վերաբերյալ համապատասխան գիտելիքներ ուղղանց դրանք գործնականում կիրառելու անհրաժեշտ կարողություններ:

- ՄՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ** 54 ժամ
- տեսական ուսուցում` 24 ժամ
 - գործնական պարապմունք` 30 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍ -5-13-001 «Աշխատանքի պաշտպանություն և տեխնիկական անվտանգություն», ՋՄՁՏՍ -5-13-003 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկայի կիրառման հմտություններ», ՋՄՁՏՍ 5-13-005 «Մետաղների և կոնստրուկցիոն նյութերի կիրառում», ՋՄՁՏՍ -5-13-006 «Հրահեատ և ջերմամեկուսիչ նյութերի կիրառում» , ՋՄՁՏՍ -5-13-008 «Ընդհանուր

ջերմատեխնիկայի կիրառման հմտություններ»-ն ՋՄՁՏՍՍ -5-13-009 «Արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումներ» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումները,
2. կատարելի ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների ջերմատեխնիկական հաշվարկները:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեսակները,
- բ. ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների առանձնահատկությունները,
- գ. ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքները,
- դ. ճիշտ է բացահայտում, գնահատում և վերլուծում կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեխնիկական վիճակը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեստային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեսակների, դրանց առանձնահատկությունների, աշխատանքի սկզբունքների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու վերլուծում կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեխնիկական վիճակ բացահայտման, գնահատման և վերլուծման հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. գազային սարքավորումներ սննդի պատրաստման համար,
2. գազային սարքավորումներ տաք ջրի մատակարարման համար,
3. գազային սարքավորումներ ջեռուցման համար,
4. գազային սարքավորումներ կենտրոնացված ջեռուցման համար,
5. գազային սարքավորումներ արհեստական ցուրտ առաջացնելու համար,
6. էլեկտրական սարքավորումներ սննդի պատրաստման համար,
7. էլեկտրական սարքավորումներ տաք ջրի մատակարարման համար,
8. էլեկտրական սարքավորումներ ջեռուցման համար,

9. էլեկտրական սարքավորումներ կենտրոնացված ջեռուցման համար,
10. էլեկտրական սարքավորումներ արհեստական ցուրտ առաջացնելու համար
11. սննդի պատրաստման համար գազային սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքը,
12. տաք ջրի և ջեռուցման համար գազային սարքավորումների աշխատանքի սկզբունքը,
13. արհեստական ցուրտ առաջացնելու համար գազային սարքավորումներ,
14. սննդի պատրաստման համար էլեկտրական սարքավորումներ աշխատանքի սկզբունքը,
15. տաք ջրի մատակարարման համար էլեկտրական սարքավորումներ աշխատանքի սկզբունքը,
16. ջեռուցման համար էլեկտրական սարքավորումներ աշխատանքի սկզբունքը,
17. կենտրոնացված ջեռուցման համար էլեկտրական սարքավորումներ աշխատանքի սկզբունքը,
18. արհեստական ցուրտ առաջացնելու համար էլեկտրական սարքավորումներ աշխատանքի սկզբունքը,
19. օդորակիչների աշխատանքի սկզբունքը,
20. կլիմայական կոմպլեքսների աշխատանքի սկզբունքը
21. հիմնական թերությունները, որոնք առաջանում են գազային սարքերի շահագործման ընթացքում,
22. հիմնական թերությունները, որոնք առաջանում են էլեկտրական սարքերի շահագործման ընթացքում:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ՝ որոշակի ոչ էական բաց թողումներով և անճշտություններով:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների տեսակների հազեցվածությամբ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 16 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Կատարել ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների ջերմատեխնիկական հաշվարկները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդները,

բ.ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումներում ջերմատարի մուտքում և ելքում ջերմաստիճանների փոփոխության օրինաչափություններն ու դրանց առավելագույն արժեքները,

գ.ճիշտ է հաշվարկում և ընտրում կենցաղային ջերմատեխնիկական անհրաժեշտ սարքավորումներն ըստ առաջադրված ջերմային բեռնվածության:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, գործնական առաջադրանքի և թեստային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության ոլորտում կիրառվող կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդների, նրանց շահագործման և վերանորոգման աշխատանքների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ կատարել, ըստ առաջադրված ջերմային բեռնվածության հաշվարկով և ընտրել կենցաղային ջերմատեխնիկական անհրաժեշտ սարքավորումները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու են կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումներում ջերմատարի մուտքում և ելքում ջերմաստիճանների փոփոխության օրինաչափությունների ու դրանց առավելագույն արժեքների մասին հարցեր::

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. էլակետային տվյալները կենցաղային սարքավորումների ջերմային հաշվարկման համար,
2. կենցաղային գազային սարքավորումների միջոցով տաք ջրի ջերմային հաշվարկը
3. կենցաղային գազային սարքավորումների կոնստրուկտիվ առանձնահատկությունները,
4. կենցաղային գազային սարքավորումների միջոցով սննդի պատրաստման ջերմային հաշվարկը,
5. կենցաղային էլեկտրական սարքավորումների միջոցով տաք ջրի ջերմային հաշվարկը,
6. կենցաղային էլեկտրական սարքավորումների միջոցով սննդի պատրաստման ջերմային հաշվարկը,
7. առաջադրված ջերմային բեռնվածության, գազային կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորման ընտրումը,
8. առաջադրված ջերմային բեռնվածության, էլեկտրական կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորման ընտրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ՝ որոշակի ոչ էական բաց թողումներով և անճշտություններով:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումներ, այլը սարքավորումների հազեցվածությամբ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 14 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱՅԻՆ ԷՆԵՐԳԻԱ ԱՐՏԱԴՐՈՂ ԿԱՅԱՆՆԵՐ ԵՎ ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-011

ՄՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմային էներգիա արտադրող կայանների տեսակների, դրանցում կիրառվող տեխնոլոգիական սխեմաների և ջերմամատակարարման համակարգերի վերաբերյալ գիտելիքներ և հաշվարկման կարողություններ:

ՄՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 72 ժամ

տեսական ուսուցում` 30 ժամ
գործնական պարապմունք` 42 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ-5-13-009 «Արդյունաբերական ջերմատեխնիկական սարքավորումներ» և ՋՄՋՏՍ-5-13-010 «Կենցաղային ջերմատեխնիկական սարքավորումներ» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. նեկայացնի ջերմային էներգիա արտադրող կայաններն ու դրանց բնութագրերը,
2. ներկայացնի ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական բնութագրերը.
3. ներկայացնի ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական բնութագրերը.
4. ներկայացնի ջերմամատակարարման համակարգերի տեխնոլոգիական բնութագրերը.
5. ներկայացնի ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների շահավետության ցուցանիշների վրա շոգու պարամետրերի ազդեցությունը:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐՅՈՒՆՔ 1. Նեկայացնել ջերմային էներգիա արտադրող կայաններն ու դրանց բնութագրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիա արտադրող կայանների տեսակները,
բ.ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիա արտադրող կայանների տեսակների առանձնահատկությունները,
գ.ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիա արտադրող կայանների բնութագրերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիա արտադրող կայանների տեսակների, դրանց առանձնահատկությունների, և բնութագրերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիա արտադրող կայանների տեսակների, դրանց առանձնահատկությունների, և բնութագրերի մասին հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմաէլեկտրակենտրոնների աշխատանքի սկզբունը,
2. ջրատաքացուցիչ կաթսաներ, դրանց բնութագրերը,
3. գոլորշի արտադրող կաթսաներ, դրանց բնութագրերը,
4. ջերմաէլեկտրակենտրոնների բնութագրերը,
5. անհատական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,
6. ողղակի էլեկտրական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,

7. ակումուլյացիոն էլեկտրական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,
8. ուղղակի էլեկտրական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,
9. ջերմապոմպեր:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական բնութագրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական սխեմանները,

բ.ճիշտ է ներկայացնում ջրատաքացուցիչ կաթսայատների աշխատանքի սկզբունքը,

գ.ճիշտ է հաշվարկում ջրատաքացուցիչ կաթսայատների էներգետիկական ցուցանիշները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքների և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական սխեմանների, կաթսայատների աշխատանքի սկզբունքի և ջրատաքացուցիչ կաթսայատների էներգետիկական ցուցանիշների վերաբերյալ ընդհանուր գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ կատարել ջրատաքացուցիչ կաթսայատների էներգետիկական ցուցանիշների վերաբերյալ խնդիրներ: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու են ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական սխեմանների և կաթսայատների աշխատանքի սկզբունքի մասին հարցեր::

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. գազամագուխային ջրատաքացուցիչ կաթսաները,
2. կոշտ վառելիքային ջրատաքացուցիչ կաթսաներ,
3. դիզել վառելիքային ջրատաքացուցիչ կաթսաներ,
4. էլեկտրական ջրատաքացուցիչ կաթսաներ,
5. գազամագուխային ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական սխեմանները,
6. կոշտ վառելիքային ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական սխեմանները,
7. էլեկտրական ջրատաքացուցիչ կաթսայատների տեխնոլոգիական սխեմանները,
8. ջրի ցիրկուլիացիան ջրատաքացուցիչ կաթսայատներում,

9. տարբեր տեսակի ջրատաքացուցիչ կաթսայատների էներգետիկական ցուցանիշները հաշվարկը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, անհրաժեշտ է “Ջերմային էլեկտրական կայաններ” գիրքը, այլ մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական բնութագրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայաններ տեխնոլոգիական սխեմաները, բ.ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական առանձնահատկությունները,

գ.ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է թեսթային առաջադրանքի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Թեսթի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմաների, դրանց տեխնոլոգիական առանձնահատկությունների և աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական վարժությունների միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմաները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. գազատուրբինային ջերմային էլեկտրակայաններ,
2. շոգետուրբինային ջերմային էլեկտրակայաններ,
3. գազատուրբինային ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմաները,
4. գազատուրբինային ջերմային էլեկտրակայանների առանձնահատկությունները,
5. շոգետուրբինային ջերմային էլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմաները,
6. շոգետուրբինային ջերմային էլեկտրակայանների առանձնահատկությունները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, անհրաժեշտ է “Ջերմային էլեկտրական կայաններ” գիրքը, այլ

մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 8 ժամ

**ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել ջերմամատակարարման համակարգերի տեխնոլոգիական բնութագրերը
ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ**

ա. ճիշտ է ներկայացնում ջերմամատակարարման համակարգերի տեխնոլոգիական սխեմաները,
բ. ճիշտ է բացատրում ջերմամատակարարման համակարգերի աշխատանքի սկզբունքը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային հանձնարարություններ և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի և թեստի միջոցով ստուգվելու է ջերմամատակարարման համակարգերի տեխնոլոգիական սխեմաների և դրանց աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական վարժությունների միջոցով ստուգվելու է ջերմամատակարարման համակարգերի տեխնոլոգիական սխեմաները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմամատակարարման համակարգերի կոնֆիգուրացիան և սխեմաները,
2. ջերմամատակարարման համակարգերի հիդրավլիկական ռեժիմները,
3. ջերմամատակարարման համակարգերի օդակային սխեման,
4. ջերմամատակարարման համակարգերի երկոդմանի սնման դեպքում պոմպային ենթակայանների միացումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, անհրաժեշտ է “Ջերմային էլեկտրական կայաններ” գիրքը, այլ մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 8 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5. Ներկայացնել ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների շահավետության ցուցանիշների վրա շոգու պարամետրերի ազդեցությունը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների շահավետության բարձրացման ուղիները,

բ.Ճիշտ է հաշվարկում ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների ջերմային շահավետությունը ըստ շոգու սկզբնական պարամետրերի:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություններ և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի և թեսթի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների շահավետության բարձրացման ուղիների և դրանց ջերմային շահավետության վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական վարժությունների միջոցով ստուգվելու է ըստ շոգու սկզբնական պարամետրերի ջերմային էներգիա առաքող ջերմային էլեկտրակայանների ջերմային շահավետությունը խնդիրներ լուծելու կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. շոգու և ջերմության ծախսերը ջերմային էլեկտրակենտրոններում, շահավետության բարձրացման ուղիները,
2. ջերմային էլեկտրակենտրոնների էներգետիկական ցուցանիշները և ջերմային հաշվեկշիռը,
3. վառելիքի ծախսը ջերմային էլեկտրակենտրոններում,
4. ջերմային էլեկտրակենտրոնների ջերմային շահավետության բարձրացման ուղիները,
5. շոգու սկզբնական պարամետրերի ազդեցությունը ջերմային էլեկտրակենտրոնների ջերմային շահավետությունը վրա,
6. շոգու տնտեսապես նպատակահարմար պարամետրերի ընտրումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, անհրաժեշտ է “Ջերմային էլեկտրական կայաններ” գիրքը, այլ մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 10 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՀԻՐԱՎԼԻԿԱԿԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹՆԵՐԸ ԶԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱՅՈՒՄ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍ -5-13-012

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկական տեղակայանքներում և ջերմամատակարարման համակարգերում հեղուկների շարժման ռեժիմների, դրանց դադարի վիճակի, բնութագրիչ պարամետրերի, մղման սարքերի /պոմպերի/ աշխատանքի վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 36 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ-6-13-004 «Ֆիզիկական ու ջերմատեխնիկական մեծությունների չափման սկզբունքների, մեթոդների և դրանց նորմերի կիրառման հմտություններ» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի հիդրավլիկայի հիմնական տարրերը,
2. ներկայացնի հիդրոդինամիկայի հիմնական հասկացությունները,
3. ներկայացնի պոմպերի տեսակները և դրանց աշխատանքի սկզբունքը:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել հիդրավլիկայի հիմնական տարրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում հեղուկի ֆիզիկական հատկությունները,
- բ. ճիշտ է սահմանում հեղուկի հիդրոստատիկ ճնշման էությունը,
- գ. ճիշտ է բացատրում հիդրոստատիկայի հիմնական հավասարումը,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում Պասկալի օրենքը,
- ե. ճիշտ է բացատրում և հաշվում տարբեր պատերի վրա հեղուկի ճնշումը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություններ և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հեղուկի ֆիզիկական հատկությունների, հիդրոստատիկ ճնշման էության և Պասկալի օրենքի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի միջոցով ուսանողը պետք է կարողանա պատասխանել հեղուկի ֆիզիկական հատկությունների և հիդրոստատիկայի հիմնական հավասարմանը առընչվող հարցերին: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ պետք է կարողանա հաշվել տարբեր պատերի վրա հեղուկի ճնշումը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հեղուկի ֆիզիկական հատկությունները,
2. հեղուկի հիդրոստատիկ ճնշման էությունը,
3. հիդրոստատիկայի հիմնական հավասարումը,
4. Պասկալի օրենքը,
5. տարբեր պատերի վրա հեղուկի ճնշման հաշվարկը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, գծագրերը: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 12 ժամ

ԱՐԴՑՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել հիդրոդինամիկայի հիմնական հասկացությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է բացատրում հեղուկի հոսքը,

բ. ճիշտ է ներկայացնում էլեմենտար շիթի գաղափարը,

գ. ճիշտ է բացատրում հեղուկի շարժումը խողովակներում,

դ. ճիշտ է բացատրում հեղուկի շարժման ռեժիմները,

ե. ճիշտ է բացատրում հիդրավիլիկական հարվածի երևույթը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություններ և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հեղուկի հոսքի, էլեմենտար շիթի գաղափարի, հեղուկի շարժման ռեժիմների և հիդրավիլիկական հարվածի երևույթի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի միջոցով ուսանողը պետք է կարողանա պատասխանել խողովակներում հեղուկի շարժման ու հիդրավիլիկական հարվածի երևույթին առընչվող հարցերին: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ պետք է կարողանա հաշվել հեղուկի հոսքի և խողովակներում հեղուկի շարժմանը առընչվող խնդիրներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հեղուկի հոսքը,
2. էլեմենտար շիթի գաղափարը,
3. հեղուկի շարժումը խողովակներում,
4. հեղուկի շարժման ռեժիմները,
5. հիդրավիլիկական հարվածի երևույթը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, գծագրերը: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 12 ժամ

ԱՐԴՑՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել պոմպերի տեսակները և դրանց աշխատանքի սկզբունքը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում թիակավոր պոմպերը և դրանց միջոցով կարողանում է կարգավորել ճնշումը,

բ. ճիշտ է ներկայացնում ծավալային պոմպերը և դրանց միջոցով կարողանում է կարգավորել ճնշումը,

- գ.ճիշտ է ներկայացնում շիթային պոմպերի աշխատանքը,
- դ.ճիշտ է համեմատում կենտրոնախույս և մխոցային պոմպերի աշխատանքները,
- ե.ճիշտ է բացատրում օդամղիչների աշխատանքը,
- զ.ճիշտ է հաշվում ու ընտրում կենտրոնախույս և մխոցային պոմպերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները թիակավոր ու ծավալային պոմպերի և կենտրոնախույս և մխոցային պոմպերի աշխատանքների սկզբունքների վերաբերյալ: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է թիակավոր ու ծավալային պոմպերի միջոցով ինչպես են կարողանում է կարգավորել ճնշումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա հաշվել ու ընտրել կենտրոնախույս և մխոցային պոմպեր կախված արտադրողականությունից և ճնշումից:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. թիակավոր պոմպերը և դրանց միջոցով կարողանում է կարգավորել ճնշումը,
2. ծավալային պոմպերը և դրանց միջոցով կարողանում է կարգավորել ճնշումը,
3. շիթային պոմպերի աշխատանքը,
4. կենտրոնախույս և մխոցային պոմպերի աշխատանքների մամեմատությունը,
5. օդամղիչների աշխատանքը,
6. կենտրոնախույս և մխոցային պոմպերի հաշվարկը և ընտրությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, գծագրերը: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

- տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ
- գործնական պարապմունք՝ 12 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՉԱՓԻՉ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՊՐՈՑԵՍՆԵՐԻ ԱՎՏՈՄԱՏ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՍՋՏՍ -6-13-013

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Սոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմային էներգիաարտադրողկայաններում կիրառվող չափող սարքերի և գործիքների, ինչպես նաև տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 72 ժամ

տեսական ուսուցում՝

24 ժամ

գործնական պարապմունք՝

48 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍՍ -5-13-011 «Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր» և ՋՄՁՏՍՍ -5-13-012 «Հիդրավլիկական երևույթները ջերմատեխնիկայում» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի ջերմաստիճան, ճնշում ու ծախս չափող սարքերի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը,
2. ներկայացնի տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերը ըստ մակարդակների և աստիճանների,
3. ներկայացնի տեխնոլոգիական պաշտպանությունների նկարագիրը:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել ջերմաստիճան, ճնշում ու ծախս չափող սարքերի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ԶԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է տարբերակում ջերմաստիճան, ճնշում ու ծախս չափող սարքերը,

բ.ճիշտ է բացատրում ջերմաստիճան չափող սարքերի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը,

գ.ճիշտ է բացատրում ճնշում չափող սարքերի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը,

դ.ճիշտ է բացատրում ծախս չափող սարքերի կառուցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը,

ե.ճիշտ է կատարում ջերմաստիճան, ճնշում ու ծախս չափող սարքերի միացումը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարություններ և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները ջերմաստիճանի, ճնշման ու ծախս չափող սարքերի, դրանց կառուցվածքի ու աշխատանքի սկզբունքի վերաբերյալ: Թեսթի և գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ջերմաստիճան, ճնշում ու ծախս չափող սարքերի միացման վերաբերյալ ուսանողի կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմաստիճանի չափման եղանակները,
2. ջերմաստիճանի չափման ջերմաէլեկտրական եղանակը,
3. ջերմաստիճանի չափման դիլատոմետրիկական եղանակը,
4. ջերմաստիճանի չափման մանոմետրական եղանակը,
5. ջերմաստիճանի չափման էլեկտրական դիմադրության եղանակը,
6. ճնշման չափման մանոմետրական եղանակը,
7. ճնշման չափման վակուումային եղանակը,
8. ճնշման չափման մանովակուումային եղանակը
9. Վետուրի խողովակի գործման ցկզբունքը,

10. ծախս չափման սարքում դիաֆրագմայի դերը,
11. ջերմաստիճան չափող էլեկտրական սարքերի միացումը,
12. ջերմաստիճան չափող մանոմետրական սարքերի միացումը,
13. ճնշման չափման վակուումային սարքի միացումը,
14. ծախսի չափման սարքի միացումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանք պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, ջերմաստիճան, ճնշում ու ծախս չափող սարքերի տեսակներ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 8 ժամ

գործնական պարապմունք` 16 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերը ըստ մակարդակների և կաստիճանների

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի տարբերակման սկզբունքները ըստ մակարդակների,

բ.ճիշտ է դասակարգում տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերը ըստ աստիճանների:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ըստ մակարդակների և աստիճանների տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի տարբերակման սկզբունքների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի և գործնական առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի դասակարգման վերաբերյալ ուսանողի կարողությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի երեք մակարդակները,

2. ներքին մակարդակը,

3. միջին մակարդակը,

4. վերին մակարդակը,

5. տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի առավելությունները,

6. տեխնոլոգիական պրոցեսների ավտոմատ կառավարման համակարգերի դասակարգումը ըստ աստիճանների:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 8 ժամ

գործնական պարապմունք` 16 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել տեխնոլոգիական պաշտպանությունների նկարագիրը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ընկալում ազդանշանների գործարկման սկզբնապատճառները,

բ. ճիշտ է իրականացնում գործարկման նախաձեռնող ազդանշանից ելնելով անհրաժեշտ գործողությունները,

գ. ճիշտ է բացատրում կատարողական մասի նախաձեռնող ազդանշանի ձևավորման ալգորիթմը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ազդանշանների գործարկման սկզբնապատճառների, դրանից ելնելով անհրաժեշտ գործողությունների ու կատարողական մասի նախաձեռնող ազդանշանի ձևավորման ալգորիթմի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է ազդանշանների գործարկման սկզբնապատճառները և այդ գործարկման հետևանքով անհրաժեշտ գործողությունները,

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. Ազդանշանի առաջացման պատճառները,
2. ազդանշանների մշակման ֆունկցիան,
3. ինֆորմացիայի փոխանակման (հաղորդման) ֆունկցիան,
4. որոշման ընդունման խումբ ֆունկցիաներ, գործարկման սկզբնապատճառները,
5. իրականացնել գործարկման նախաձեռնող ազդանշանից ելնելով անհրաժեշտ գործողությունները,
6. կատարողական ազդանշանի ձևավորման ալգորիթմի կազմումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր ազդանշանի ձևավորման ալգորիթմի վերաբերյալ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 8 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 16 ժամ

ՄՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱԿԱՆ ՈՒ ՋԵՐՄԱՄԱՏԱԿԱՐԱՐՄԱՆ ՄԽԵՄԱՆԵՐ ԵՎ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՆԱԽԱԳԾԵՐ»

ՄՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-014

ՄՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողին տալ ջերմաէներգետիկական ու ջերմամատակարարման սխեմաների և սարքավորումների աշխատանքային գծագրերն ու էսքիզները կարդալու և ներկայացնելու կարողություններ, ինչպես նաև մասնագիտական պարզագույն դետալների էսքիզներ և աշխատանքային գծագրեր կատարելու անհրաժեշտ հմտություններ:

ՄՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 30 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 24 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ -5-13-002 «Տեխնիկական գծագրության կիրառման հմտություններ» և ՋՄՋՏՍ -5-13-011 «Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի ջերմաէներգետիկական և ջերմամատակարարման սխեմաները և սարքավորումների էսքիզների կատարման տեխնիկական պահանջները,
2. իրականացնի հավաքակցման (մոնտաժման) էսքիզներ և գծագրեր,
3. ներկայացնի տիպային դետալների էսքիզները և բանվորական գծագրերը,
4. ներկայացնի ջերմային էլեկտրակայանների և ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծերը:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔԻ. Ներկայացնել ջերմաէներգետիկական և ջերմամատակարարման սխեմաները և սարքավորումների էսքիզների կատարման տեխնիկական պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է հասկանում սկզբունքային սխեմաների և աշխատանքային գծագրերի վրա պատկերված պայմանական նշանները,

բ.ճիշտ է ուրվագծում ջերմաէներգետիկական և ջերմամատակարարման սխեմաները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմաէներգետիկական և ջերմամատակարարման սկզբունքային սխեմաների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է ամբողջությամբ պատկերացնի աշխատանքային գծագրերի վրա պատկերված պայմանական նշանները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ընդլայնված ջերմային սխեմայի կազմը,
2. սկզբունքային սխեմաների և աշխատանքային գծագրերի վրա պատկերված պայմանական նշանները,
3. ջերմաէլեկտրակենտրոնի գլխավոր խողովակազծերի սխեմաները,
4. ջերմաէլեկտրակենտրոնի գլխավոր խողովակազծերի սխեմաների հուսալիության գնահատումը,
5. ջերմաէլեկտրակենտրոնի ընդլայնված ջերմային սխեմայի օրինակներ,
6. ջերմամատակարարման համակարգի սկզբունքային սխեմաները
7. ուրվագծել ջերմաէներգետիկական և ջերմամատակարարման սխեմաները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանք պետք է կատարի ամբողջությամբ

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով՝ ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ տարբեր սխեմաներ և էսքիզներ, պայմանական նշանների վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 8 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Իրականացնել հավաքակցման (մոնտաժման) էսքիզներ և գծագրեր

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է կատարում դետալների չափագրումները,

բ. ճիշտ է պատկերում աշխատանքային գծագրի վրա եռակցվող հողակապերի տեսակներն ու ձևերը,

գ. ճիշտ է կատարում հավաքակցման (մոնտաժման) էսքիզներ և գծագրեր:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխան միջոցով ստուգվելու է աշխատանքային գծագրի վրա եռակցվող հողակապերի տեսակների ու ձևերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի և գործնական վարժությունների միջոցով կորոշվի դետալների չափագրումները կատարում հավաքակցման (մոնտաժման) էսքիզներ և գծագրեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. դետալների չափագրումների համար անհրաժեշտ գործիքները,
2. ջերմամատակարարման աշխատանքային գծագրեր,
3. եռակցվող հողակապերի տեսակներն ու ձևերը,
4. եռակցմամբ հավաքակցման (մոնտաժման) էսքիզները և գծագրերը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանք պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ տարբեր սխեմաներ և էսքիզներ, հավաքական գծագրերի վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 8 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել տիպային դետալների էսքիզները և բանվորական գծագրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է կատարում տիպային դետալների էսքիզները,

բ.ճիշտ է նշում անհրաժեշտ պայմանական նշանները աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա,

գ.ճիշտ է բացատրում աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա պատկերված դետալների թույլատրելի շեղումները,

դ.ճիշտ է մեկնաբանում աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա ներկայացված տեխնիկական ծանոթագրությունները և պահանջները,

ե.ճիշտ է բացատրում հավաքական գծագրի և մասնագրի փոխադարձ կապը,

զ.ճիշտ է առանձնացնում համապատասխան գծագիրը հավաքական գծագրից:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է տիպային դետալների էսքիզների, դրանց վրա պայմանական նշանների, աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա պատկերված դետալների թույլատրելի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի առանձնացնում համապատասխան գծագիրը հավաքական գծագրից և մեկնաբանի աշխատանքային գծագրերի ու էսքիզների վրա ներկայացված տեխնիկական ծանոթագրությունները և պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմամատակարարման համակարգի տիպային դետալների էսքիզները,
2. աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա պայմանական նշանները,
3. աշխատանքային գծագրերի և էսքիզների վրա պատկերված դետալների թույլատրելի շեղումները,
4. գծագրերի և էսքիզների վրա ներկայացված տեխնիկական ծանոթագրությունները,
5. հավաքական գծագրերի կազմումը,
6. հավաքական գծագրից համապատասխան գծագրի առանձնացնումը,
7. հավաքական գծագրի և մասնագրի փոխադարձ կապը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ տիպային դետալների էսքիզներ և աշխատանքային գծագրեր, պայմանական նշանների վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 8 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել ջերմային էլեկտրակայանների և ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է վերծանում ջերմային էլեկտրակայանների սարքավորումների աշխատանքային նախագծերը,
բ.ճիշտ է վերծանում ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծերը,
գ.ճիշտ է կատարում անհրաժեշտ փոփոխություններ ջերմային էլեկտրակայանների և ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծերում:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էլեկտրակայանների ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա կատարել անհրաժեշտ փոփոխություններ ջերմային էլեկտրակայանների և ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծերում:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. վերծանել ջերմային էլեկտրակայանների սարքավորումների աշխատանքային նախագծերը,
2. ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումները
3. ջերմամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերի անցկացումը,
4. ջերմամատակարարման համակարգերի խողովակաշարերի հենարանները,
5. ջերմամատակարարման համակարգերի հիդրավլիկական կայունությունը,
6. խողովակաշարերի ջերմային դեֆորմացիաների կոմպենսացումը,
7. ջերմամատակարարման համակարգերի աշխատանքային նախագծերը,
8. ջերմամատակարարման համակարգերի պահուստավորումը,
9. ջերմամատակարարման համակարգերին միացման անկախ և կախյալ սխեմաները,

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ տիպային ջերմային էլեկտրակայանների և ջերմամատակարարման համակարգերի սարքավորումների աշխատանքային նախագծեր վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր,

մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱՏԵՂԱԿԱՅԱՆՔՆԵՐԻ ՕԺԱՆԴԱԿ ՄԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍՍ -5-13-015

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակների և տեխնոլոգիական սխեմաների ճանաչողական ու տարբերակման, ինչպես նաև ջերմային էներգիա արտադրող կայաններում կիրառվող օժանդակ սարքավորումների վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ, դրանց ճիշտ ընտրության և հարմարադասման վերաբերյալ կիրառական կարողություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում` 24 ժամ

գործնական պարապմունք` 30 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ՊԱՆՈՒՅՈՒՄԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍՍ -5-13-011 «Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակները և տեխնոլոգիական սխեմաները,
2. ներկայացնի արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաները,
3. ներկայացնի ջերմաէլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմաները,
4. ներկայացնի ջերմաէլեկտրակայանների աշխատանքի շահավետության ցուցանիշները,
5. ներկայացնի ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումները,
6. ներկայացնի ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումների հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջներ,
7. ընտրի ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումները:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՔ 1. Ներկայացնել ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակները և տեխնոլոգիական սխեմաները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակները,
- բ. ճիշտ է տարբերակում և հիմնավորում ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեխնոլոգիական սխեմաների առանձնահատկությունները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակների և դրանց տեխնոլոգիական սխեմաների առանձնահատկությունների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է մանրամասն պարզաբանի ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքները,
2. ջերմաէլեկտրակենտրոնների աշխատանքի սկզբունը,
3. ջրատաքացուցիչ կաթսաներ, դրանց բնութագրերը,
4. գոլորշի արտադրող կաթսաներ, դրանց բնութագրերը,
5. ջերմաէլեկտրակենտրոնների բնութագրերը,
6. անհատական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,
7. ակումուլյացիոն էլեկտրական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,
8. ուղղակի էլեկտրական ջերմային էներգիա արտադրող աղբյուրներ,
9. ջերմաէլեկտրակենտրոնների տեխնոլոգիական սխեմաների առանձնահատկությունները,
10. ջրատաքացուցիչ կաթսաների տեխնոլոգիական սխեմաների առանձնահատկությունները,
11. գոլորշի արտադրող կաթսաների տեխնոլոգիական սխեմաների առանձնահատկությունները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ ջերմային էներգիա արտադրող տեղակայանքների տեսակների վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաները ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաները,
բ.ճիշտ է հաշվարկում արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների ջերմային շահավետության ցուցանիշները,
գ.ճիշտ է հաշվարկում արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների էներգետիկական ցուցանիշները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանների միջոցով ստուգվելու է արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ընթացքում

ուսանողը պետք է ըստ առաջադրանքի հաշվարկի արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների ջերմային շահավետության և էներգետիկական ցուցանիշները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաների առանձնահատկությունների վերաբերյալ հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. գազային արդյունաբերական ջրատաքացուցիչները,
2. գազային արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաները,
3. գազային արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների ջերմաէներգետիկական ցուցանիշները,
4. գազային արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների ջերմային շահավետության ցուցանիշները հաշվարկը,
5. էլեկտրական արդյունաբերական ջրատաքացուցիչները,
6. էլեկտրական արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաները,
7. էլեկտրական արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների ջերմաէներգետիկական ցուցանիշները,
8. էլեկտրական արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների ջերմային շահավետության ցուցանիշները հաշվարկը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանք պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ արդյունաբերական ջրատաքացուցիչների տեխնոլոգիական սխեմաները վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել ջերմաէլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմաները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում ջերմաէլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեման,
- բ. ճիշտ է հաշվարկում ջերմաէլեկտրակայանների ջերմային շահավետության ցուցանիշները,
- գ. ճիշտ է հաշվարկում ջերմաէլեկտրակայանների էներգետիկական ցուցանիշները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑՆԵՐԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմաէլեկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեմայի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի հաշվարկներ ջերմաէլեկտրակայանների ջերմային շահավետության ցուցանիշների և էներգետիկական ցուցանիշների վերաբերյալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմաէլեկտրակայանի սկզբունքային ջերմային սխեմայի կազմումը,

2. ջերմաէլէկտրակայանի սկզբունքային ջերմային սխեմայի հաշվարկի մեթոդիկան,
3. ջերմաէլէկտրակայանի ջերմային սխեմայի շահավետության անալիզի այլ մեթոդները,
4. ջերմաէլէկտրակայանի սկզբունքային ջերմային սխեմայի հաշվարկի օրինակ:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթէ ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ռիսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ ջերմաէլէկտրակայանների տեխնոլոգիական սխեման վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 2 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել ջերմաէլէկտրակայանների աշխատանքի շահավետության ցուցանիշները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է բացատրում ջերմաէլէկտրակայանների շահավետության բարձրացման ուղիները,

բ. ճիշտ է հաշվարկում ջերմաէլէկտրակայանների ջերմային շահավետության վրա տաք ջրի պարամետրերի ազդեցությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխան և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմաէլէկտրակայանների շահավետության բարձրացման ուղիների և նրա վրա տաք ջրի պարամետրերի ազդեցության վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի հաշվարկներ ջերմաէլէկտրակայանների ջերմային շահավետության վրա տաք ջրի պարամետրերի ազդեցության վերաբերյալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. շոգու և ջերմության ծախսերը ջերմաէլէկտրակայաններում,
2. ջերմաէլէկտրակայանների էներգետիկական ցուցանիշները,
3. ջերմաէլէկտրակայանների էներգետիկական ցուցանիշների բարելավման ուղիները,
4. սնող ջրի ռեգեներատիվ տաքացման ջերմային շահավետությունը,
5. սնող ջրի ռեգեներատիվ տաքացման ջերմային շահավետությունը բարձրացման ուղիները,
6. ջերմաէլէկտրակայանների ջերմային շահավետության վրա տաք ջրի պարամետրերի ազդեցությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթէ ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ռիսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ տիպային ջերմային էլէկտրակայանների և ջերմամատակարարման համակարգերի

սարքավորումների աշխատանքային նախագծեր վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 2 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5 Ներկայացնել ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է տարանջատում թմբուկային շոգեկաթսայի օժանդակ սարքավորումները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ծխաքարշի դերը,
- գ. ճիշտ է բացատրում փչող օդամուղի դերը,
- դ. ճիշտ է բացատրում տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի դերը,
- ե. ճիշտ է բացատրում ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի դերը,
- զ. ճիշտ է բացատրում թմբուկի կառոցվածքն ու աշխատանքի սկզբունքը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեստային առաջադրանք կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանների միջոցով ստուգվելու է թմբուկային շոգեկաթսայի օժանդակ սարքավորումների, թմբուկի կառոցվածքի ու աշխատանքի սկզբունքի, փչող օդամուղի, տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի և ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի դերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեստի միջոցով տրվելու են հարցեր թմբուկի կառոցվածքի ու աշխատանքի սկզբունքի, փչող օդամուղի, տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի և ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի դերերի վերաբերյալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հիմնական շոգեկաթսայի կազմը,
2. թմբուկային շոգեկաթսայի կառուցվածքը,
3. սնուցման սարքավորումները,
4. ծխաքարշի սարքավորումները,
5. ջրի նախապատրաստման սարքավորումներ,
6. փչող օդամուղի սարքավորումները,
7. տաք օդի վերաշրջանառությունը,
8. ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի դերը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ

սարքավորումների վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6. Ներկայացնել ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումների հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում ծխաքարշի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
- բ. ճիշտ է բացատրում փչող օդամուղի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
- գ. ճիշտ է բացատրում տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
- դ. ճիշտ է բացատրում ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
- ե. ճիշտ է բացատրում թմբուկի և նրա հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումների հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական և թեսթային առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է պատասխանի ծխաքարշի, փչող օդամուղի, ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի և թմբուկի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ծխաքարշի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
2. փչող օդամուղի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
3. տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
4. ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները,
5. թմբուկի և նրա հարմարադասմանը ներկայացվող պահանջները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանք պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՇՏՈՒՐՄԱՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումների աշխատանքային նախագծեր վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 7. Ընտրել ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է կատարում ծխաքարշի ընտրության հաշվարկը,

բ. ճիշտ է կատարում փչող օդամուղի ընտրության հաշվարկը,

գ. ճիշտ է կատարում տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի ընտրության հաշվարկը,

դ. ճիշտ է կատարում ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի ընտրության հաշվարկը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի փչող օդամուղի, տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի, ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի հաշվարկներ: Թեսթային առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է պատասխանի փչող օդամուղի, տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի, ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի ընտրության վերաբերյալ հարցերին:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. կաթսայի ՕԳԳ-ն, արտադրողականությունը, հիդրո և աերոդինամիկական դիմադրությունները,
2. առաջնային կոնտուրի պոմպերը,
3. ջեռուցման ցանցային պոմպերը,
4. տաք ջրամատակարարման պոմպերը,
5. ծխաքարշի ընտրության հաշվարկը,
6. փչող օդամուղի ընտրության հաշվարկը,
7. տաք օդի վերաշրջանառության օդամուղի ընտրության հաշվարկը,
8. ծխագազերի վերաշրջանառության օդամուղի ընտրության հաշվարկը,
9. կաթսայի ավտոմատ դեկավարման ֆունկցիոնալ սխեման:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆ ԵՐԿՐԱՆՆԵՐԸ

Տեսական ուսուցում և գործնական աշխատանք: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտացված կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ ջերմաէլեկտրակայաններում կիրառվող կաթսայական տեղակայանքի օժանդակ սարքավորումների աշխատանքային նախագծեր վերաբերյալ դիտակտիկ նյութեր, տեղեկատու նյութեր, մասնագիտական գրականություն: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՎԱՌԵԼԻՔԱՅԻՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍՍ -5-13-016

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնոլոգիայի ոլորտում օգտագործվող կարծր և հեղուկ վառելիքների պահեստարանների օրինակելի տիպային կառուցվածքների ու բնական գազի տնտեսության տեսակների վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ և տարբեր տեսակի վառելիքների այրման նախապատրաստման գործընթացը կազմակերպելու անհրաժեշտ կարողություններ և հմտություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 30 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 24 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍՍ -5-13-015 «Ջերմատեխնոլոգիայի օժանդակ սարքավորումներ» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի կարծր վառելիքի պահեստարանների տեսակները,
2. ներկայացնի այրման համար կարծր վառելիքի նախապատրաստման առանձնահատկությունները,
3. ներկայացնի մագուրի պահեստարանների տեսակները,
4. ներկայացնի այրման համար մագուրի նախապատրաստման առանձնահատկությունները,
5. ներկայացնի լայրման համար դիզելային վառելիքի նախապատրաստման առանձնահատկությունները,
6. ներկայացնի բնական գազի տնտեսության տեսակները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել կարծր վառելիքի պահեստարանների տեսակները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում կարծր վառելիքի պահեստարանների տեսակները,
- բ. ճիշտ է բացատրում կարծր վառելիքի պահեստարաններում կիրառվող սարքավորումները,
- գ. ճիշտ է բացատրում կարծր վառելիքի վազոնների բեռնաթափման հարմարանքները,
- դ. ճիշտ է բացատրում կարծր վառելիքի պահեստարաններում անվտանգության տեխնիկայի կանոնները,
- ե. ճիշտ է թվարկում ջերմակայաններում կիրառվող կարծր վառելիքների տեսակները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեստային առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է վառելիքա-տրանսպորտային տնտեսության դերի և նշանակության, կարծր վառելիքի պահեստարանների տեսակների, այնտեղ կիրառվող սարքավորումների, կարծր վառելիքի վազոնների բեռնաթափման հարմարանքների և վառելիքի պահեստարաններում անվտանգության

տեխնիկայի կանոնների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով տրվելու է ջերմակայաններում կիրառվող կարծր վառելիքների տեսակներ մասին հարցեր:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. վալելիքային տնտեսության սզբունքը և սխեման,
2. ջերմակայաններում կիրառվող կարծր վառելիքների տեսակները,
3. բազիսային վառելիքային պահեստը,
4. ծախսվող վառելիքային պահեստը,
5. պահուստային վառելիքային պահեստը,
6. վառելիքա-տրանսպորտային տնտեսության դերը և նշանակությունը,
7. վառելիքային պահեստների դասակարգումը ըստ նրանցում աշխատող մեխանիզմների,
8. կարծր վառելիքի պահեստարաններում կիրառվող սարքավորումները,
9. կարծր վառելիքի վազոնների բեռնաթափման հարմարանքները,
10. կարծր վառելիքի ինքնաբռնկման երևույթի դեմ պայքարը,
11. կարծր վառելիքի պահեստարաններում անվտանգության տեխնիկայի կանոնները,

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գազի և քարածխի վերաբերյալ տեղեկագրքեր, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	5 ժամ
գործնական պարապմունք`	4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել այրման համար կարծր վառելիքի նախապատրաստման առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում այրման համար կարծր վառելիքի նախապատրաստման գործընթացի առանձնահատկությունները,
- բ. ճիշտ է բացատրում այրման համար կարծր վառելիքի նախապատրաստման համար կիրառվող սարքավորումները,
- գ. ճիշտ է բացատրում կարծր վառելիքի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները,
- դ. ճիշտ է կազմում կարծր վառելիքի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք վառելիքի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեմանները,
- զ. ճիշտ է կատարում կարծր վառելիքի աղացների ընտրության հաշվարկը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանների միջոցով ստուգվելու է այրման համար կարծր վառելիքի նախապատրաստման գործընթացի առանձնահատկությունների, այնտեղ կիրառվող սարքավորումների և պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնների ու պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք վառելիքի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեմաների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է կարծր վառելիքի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնների մասին հարցերը: Գործնական աշխատանքների միջոցով պետ է ուսանողը կարողանա կատարել կարծր վառելիքի աղացների ընտրության հաշվարկը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. կարծր վառելիքի նախապատրաստման անհրաժեշտությունը,
2. կարծր վառելիքի նախապատրաստման համար կիրառվող սարքավորումները,
3. կարծր վառելիքի ջարդիչնեչի և աղացների դերը և նշանակությունը,
4. պայմանական վառելիքային մասսան,
5. կարծր վառելիքի չորոցման անհրաժեշտությունը,
6. կարծր վառելիքի տեխնիկական բնութագրերը,
7. կարծր վառելիքի այրման միջոցները,
8. կարծր վառելիքի նախապատրաստման ավտոմատ դեկավարումը,
9. կարծր վառելիքի նախապատրաստման ընթացքում անվտանգության կանոնները,
10. կազմել կարծր վառելիքի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք վառելիքի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեմաները,
11. կարծր վառելիքի աղացների և ժապավենային կոնվեյերի հաշվարկը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գազի և քարածխի վերաբերյալ տեղեկագրքեր, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 5 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել մագուրի պահեստարանների տեսակները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում մագուրի պահեստարանների տեսակները,
- բ. ճիշտ է բացատրում մագուրի պահեստարաններում կիրառվող սարքավորումները,
- գ. ճիշտ է բացատրում մագուրի վագոնների բեռնաթափման հարմարանքները,

դ. ճիշտ է բացատրում մագութի պահեստարաններում անվտանգության տեխնիկայի կանոնները,
ե. ճիշտ է թվարկում ջերմակայաններում կիրառվող մագութների տեսակները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է մագութի պահեստարանների տեսակների, այնտեղ կիրառվող սարքավորումների, մագութի վագոնների բեռնաթափման հարմարանքների ու մագութի պահեստարաններում անվտանգության տեխնիկայի կանոնները, վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է բացատրել մագութի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք մագութի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեման ու ջերմակայաններում կիրառվող մագութների տեսակները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի հաշվարկներ մագութի նախնական տաքացման սարքավորումների ընտրության վերաբերյալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. մագութային տնտեսության տեխնոլոգիական սխեման,
2. ջերմակայաններում կիրառվող մագութների տեսակները,
3. մագութային տնտեսության տեսակները՝ հիմնական, պահուստային, վթարային և կպչան,
4. մագութի ընդունման-դատարկման սարքավորումները,
5. մագութի պահեստարանների տեսակները,
6. բացատրել մագութի պահեստարաններում կիրառվող սարքավորումները,
7. մագութի պահեստարաններում անվտանգության տեխնիկայի կանոնները::

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գազի և գազային տնտեսություն կիրառվող սարքավորումների վերաբերյալ տեղեկագրքեր, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇՆԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 5 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել այրման համար մագութի նախապատրաստման առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է բացատրում այրման համար մագութի նախապատրաստման առանձնահատկությունները,

բ. ճիշտ է բացատրում այրման համար մագութի նախապատրաստման համար կիրառվող սարքավորումները,

գ. ճիշտ է բացատրում մագութի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները,

դ. ճիշտ է կազմում մագութի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք մագութի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեմաները,

ե. ճիշտ է կատարում մագութի նախնական տաքացման սարքավորումների ընտրության հաշվարկը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է այրման համար մագութի նախապատրաստման առանձնահատկությունների և դրա համար կիրառվող սարքավորումների, մագութի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք մագութի նախնական նախապատրաստման ու տեղափոխման սխեմաների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է բացատրել մագութի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի մագութի նախնական տաքացման սարքավորումների ընտրության վերաբերյալ հաշվարկներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. մագութի նախապատրաստման անհրաժեշտությունը,
2. այրման համար մագութի նախապատրաստման համար կիրառվող սարքավորումները,
3. մագութապումպակայանի կառուցվածքը,
4. մագութի տաքացման և ֆիլտրացման դերը,
5. մագութի տաքացման եղանակները,
6. մագութի նախապատրաստման ավտոմատ ղեկավարումը,
7. մագութի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները,
8. մագութի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք տեղափոխման տեխնոլոգիական սխեմաները,
9. մագութի նախնական տաքացման սարքավորումների հաշվարկը և ընտրությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գազի և գազային տնտեսություն կիրառվող սարքավորումների վերաբերյալ տեղեկագրքեր, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 5 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 5. Ներկայացնե այրման համար դիզելային վառելիքի նախապատրաստման առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում այրման համար դիզելային վառելիքի նախապատրաստման առանձնահատկությունները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում այրման համար դիզելային վառելիքի նախապատրաստման համար կիրառվող սարքավորումները,

գ. Ճիշտ է բացատրում դիզելային վառելիքի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները,
դ. Ճիշտ է կազմում դիզելային վառելիքի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք դիզելային վառելիքի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեմաները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է այրման համար դիզելային վառելիքի նախապատրաստման առանձնահատկությունների կիրառվող սարքավորումների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է բացատրի ու պարզաբանի դիզելային վառելիքի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք դիզելային վառելիքի նախնական նախապատրաստման և տեղափոխման սխեմաները: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է բացատրել դիզելային վառելիքի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. դիզելային վառելիքի նախապատրաստման անհրաժեշտությունը,
2. դիզելային վառելիքի նախապատրաստման համար կիրառվող սարքավորումները,
3. դիզելային վառելիքի պոմպակայանի կառուցվածքը,
4. դիզելային վառելիքի տաքացման և ֆիլտրացման դերը,
5. դիզելային վառելիքի տաքացման եղանակները,
6. դիզելային վառելիքի նախապատրաստման ավտոմատ ղեկավարումը,
7. դիզելային վառելիքի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները,
8. դիզելային վառելիքի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք տեղափոխման տեխնոլոգիական սխեմաները,
9. դիզելային վառելիքի պահեստարաններում հրդեհային անվտանգության կանոնները,
10. դիզելային վառելիքի պահեստարանից դեպի կաթսայական տեղակայանք տեխնոլոգիական սխեմաները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գազի և գազային տնտեսություն կիրառվող սարքավորումների վերաբերյալ տեղեկագրքեր, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	5 ժամ
գործնական պարապմունք`	4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6. Ներկայացնել բնական գազի տնտեսության տեսակները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉՍՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.Ճիշտ է բացատրում բնական գազի տնտեսության տեսակները,
բ.Ճիշտ է ներկայացնում բնական գազի տնտեսությունում կիրառվող սարքավորումները,

գ.ճիշտ է բացատրում բնական գազի գազաբաշխիչ կայանքների և գազի կարգավորման կետերի դերը,
դ.ճիշտ է ընտրում բնական գազի գազաբաշխիչ կայանքները և գազի կարգավորման կետերը,
ե.ճիշտ է բացատրում անվտանգության տեխնիկայի և հրդեհային անվտանգության կանոնները բնական գազի տնտեսությունում:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է բնական գազի տնտեսության տեսակների, այնտեղ կիրառվող սարքավորումների, բնական գազի գազաբաշխիչ կայանքների և գազի կարգավորման կետերի դերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի միջոցով ուսանողին հանձնարարվելու է բացատրել բնական գազի տնտեսությունում անվտանգության տեխնիկայի և հրդեհային անվտանգության կանոնները: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի բնական գազի գազաբաշխիչ կայանքների և գազի կարգավորման կետերի ընտրում:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. բնական գազի տնտեսության տեսակները,
2. բնական գազի բաղադրությունը,
3. բնական գազի օգտագործման տեխնոլոգիական սխեման,
4. գազախողովակներ և գազակարգավորիչ կետերի դերը,
5. տեխնոլոգիական սարքավորումները՝ կարգավորումը և պաշտպանությունը,
6. բնական գազի տնտեսությունում անվտանգության տեխնիկայի և հրդեհային անվտանգության կանոնները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ գազի և գազային տնտեսություն կիրառվող սարքավորումների վերաբերյալ տեղեկագրքեր, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 5 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՇՐՋԱԿԱ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՊԱՇՏՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՍՁՏՍ -5-13-017

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է սովորողի մոտ ձևավորել շրջակա միջավայրի պաշտպանության կարևորության խնդիրների գնահատման վերաբերյալ գիտելիքներ և բնապահպանական պահանջները կառավարելու կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 36 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջանհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍՍ -5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի շրջակա միջավայրի պաշտպանության նշանակությունը,
2. ներկայացնի շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտում գործող նորմատիվաիրավական կարգավորման նշանակությունը:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել շրջակա միջավայրի պաշտպանության նշանակությունը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է բացատրում բնության և հասարակության փոխազդեցության առաձնահատկությունները,

բ. ճիշտ է ներկայացնում հասարակության կայուն զարգացման հիմնախնդիրը,

գ. ճիշտ է բացատրում էներգետիկայի կայուն զարգացման հիմնախնդիրները,

դ. ճիշտ է բացատրում բնական պաշարների ներուժը, դրա խնայողաբար օգտագործման սկզբունքները և մեթոդները,

ե. ճիշտ է ներկայացնում արտադրության տեղակայման և թափոնների հավաքման, պահեստավորման և վերամշակման եղանակները,

զ. ճիշտ է ներկայացնում բնապահպանական և շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտներում միջազգային համագործակցությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է բնության և հասարակության փոխազդեցության առաձնահատկությունների, հասարակության կայուն զարգացման հիմնախնդրի, էներգետիկայի կայուն զարգացման հիմնախնդիրների, բնական պաշարների ներուժի, դրա խնայողաբար օգտագործման սկզբունքների և մեթոդների, արտադրության տեղակայման և թափոնների հավաքման, պահեստավորման և վերամշակման եղանակների ու բնապահպանական և շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտներում միջազգային համագործակցության վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել բնության և հասարակության փոխազդեցության առաձնահատկությունները, արտադրության տեղակայման և թափոնների հավաքման, պահեստավորման և վերամշակման եղանակները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. բնության և հասարակության փոխազդեցության առաձնահատկությունները,
2. հասարակության կայուն զարգացման հիմնախնդիրները,
3. էներգետիկայի կայուն զարգացման հիմնախնդիրները,
4. բնական պաշարների ներուժը, դրա խնայողաբար օգտագործման սկզբունքները և մեթոդները,
5. արտադրության տեղակայումը և թափոնների հավաքումը, պահեստավորումը և վերամշակման եղանակները,

6. բնախապահպանական և շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտներում միջազգային համագործակցությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր էլեկտրաէներգետիկական համակարգի վերաբերյալ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում, կաբինետում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 9 ժամ
գործնական պարապմունք` 9 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտում գործող նորմատիվ-վախրավական կարգավորման նշանակությունը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում մթնոլորտի, հողի և ջրի ախտոտման աղբյուրները և հետևանքները,
- բ. ճիշտ է բացատրում շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի սկզբունքները և մեթոդները,
- գ. ճիշտ է ներկայացում բնապահպանական կարգավորումը,
- դ. ճիշտ է բացատրում բնական պաշարների օգտագործման հետևանքների կանխատեսումները,
- զ. ճիշտ է ներկայացնում շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտում գործող իրավական և նորմատիվ ակտերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է մթնոլորտի, հողի և ջրի ախտոտման աղբյուրների և հետևանքների, շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի սկզբունքների և մեթոդների, բնապահպանական կարգավորման, բնական պաշարների օգտագործման հետևանքների կանխատեսումների և շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտում գործող իրավական և նորմատիվ ակտերի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել մթնոլորտի, հողի և ջրի ախտոտման աղբյուրները և հետևանքները ու գործող իրավական և նորմատիվ ակտերը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. մթնոլորտի աղբյուրները և հետևանքները,
2. հողի ախտոտման աղբյուրները և հետևանքները,
3. ջրի ախտոտման աղբյուրները և հետևանքները,
4. շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի սկզբունքները,
5. շրջակա միջավայրի մոնիտորինգի մեթոդները,
6. բնապահպանական կարգավորման ձևերը,
7. բնական պաշարների օգտագործման հետևանքների կանխատեսումները,

8. շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտում գործող իրավական ակտերը,

9. շրջակա միջավայրի պաշտպանության ոլորտում գործող նորմատիվ ակտերը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 9 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 9 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՎՈՂ ԷՆԵՐԳԻԱՅԻ ԱՅԼԸՆՏՐԱՆՔԱՅԻՆ ԱՂԲՅՈՒՐՆԵՐ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-018

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողների մոտ ձևավորել վերականգնվող էներգիայի հիմնական աղբյուրների՝ փոքր ՀԷԿ-երի, հողմային էլեկտրակայանների, արեգակնային ֆոտոէլեմենտային և ջերմային տեղակայանքների ու երկրաջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքների և առանձնահատկությունների վերաբերյալ գիտելիքներ և կարողություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 36 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջանհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ -5-13-003 «Ընդհանուր էլեկտրատեխնիկայի կիրառման հմտություններ» և ՋՄՋՏՍ -5-13-004«Ֆիզիկական ու ջերմատեխնիկական մեծությունների չափման սկզբունքների, մեթոդների և դրանց նորմերի կիրառման հմտություններ» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնել վերականգնվող էներգիայի զարգացման ժամանակակից միտումները և խրախուսման մեխանիզմները,
2. ներկայացնել փոքր ՀԷԿ-երի աշխատանքի առանձնահատկությունները,
3. ներկայացնի հողմային ԷԿ-երի (ՀոԷԿ) աշխատանքի առանձնահատկությունները,
4. ներկայացնել արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների և երկրաջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի առանձնահատկությունները:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել վերականգնվող էներգիայի զարգացման ժամանակակից միտումները և խրախուսման մեխանիզմները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում վերականգվող էներգիայի զարգացման դերը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում վերականգվող էներգիայի հիմնական աղբյուրները,
- գ. ճիշտ է բացատրում վերականգվող էներգիայի ժամանակակից միտումները,
- դ. ճիշտ է ներկայացնում վերականգվող էներգիայի զարգացմանն ուղված Հայաստանում կիրառվող խրախուսման մեխանիզմները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանք կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է վերականգվող էներգիայի հիմնական աղբյուրների, զարգացման դերի և ժամանակակից միտումների ու վերականգվող էներգիայի զարգացմանն ուղված Հայաստանում կիրառվող խրախուսման մեխանիզմների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի փոքր ՀԷԿ-երի, հողմակայանների հիդրոակումուլյացիոն էլեկտրակայանների հզորության հաշվարկ, որոշի էլեկտրական կայանների սեփական կարիքների սարքավորումների և օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունների հզորությունների մեծությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ֆոտո էլեկտրակայանները,
2. ֆոտո-ջերմային էլեկտրակայանները,
3. փոքր ՀԷԿ-երը,
4. հիդրոակումուլյացիոն էլեկտրակայանները,
5. հողմակայանները,
6. կենսագազով էլեկտրակայանները,
7. ՀՀ կիրառվող խրախուսման մեխանիզմները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր փոքր ՀԷԿ-երի, հողմակայանների, հիդրոակումուլյացիոն էլեկտրական կայանների համար: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	6 ժամ
գործնական պարապմունք`	6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել փոքր ՀԷԿ-երի աշխատանքի առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- 1) ճիշտ է բացատրում փոքր ՀԷԿ-երի աշխատանքի սկզբունքները,
- 2)ճիշտ է ներկայացնում փոքր ՀԷԿ-երի շինությունների և սարքավորումների առանձնահատկությունները,

3) Ճիշտ է կատարում փոքր ՀԷԿ-երի հզորության և էներգիայի տիպային հաշվարկները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանների միջոցով ստուգվելու է փոքր հիդրոէլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքի, նրա սարքավորումների՝ հիդրոտուրբինի և գեներատորների կառուցվածքի և աշխատանքի, սեփական կարիքների սարքավորումների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է հիդրոտուրբինի և գեներատորների ջրի ճնշման, ջրի ծախսի, Օզգ-ի, էլեկտրական հզորության, լարման և հոսանքի, էներգիայի տիպային հաշվարկումը: Գործնական վարժությունների միջոցով ուսանողը պետք է որոշի էլեկտրական կայանների սեփական կարիքների սարքավորումների և օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունների հզորությունների մեծությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. փոքր ՀԷԿ-երի աշխատանքը,
2. փոքր ՀԷԿ-երի մեխանիկական մասը,
3. փոքր ՀԷԿ-երի էլեկտրական մաս,
4. փոքր ՀԷԿ-երի հիդրոտուրբինի կառուցվածքը,
5. փոքր ՀԷԿ-երի հիդրոտուրբինի աշխատանքը,
6. փոքր ՀԷԿ-երի հիդրոգեներատորի կառուցվածքը,
7. փոքր ՀԷԿ-երի հիդրոգեներատորի աշխատանքը,
8. փոքր ՀԷԿ-երի հզորության տիպային հաշվարկը,
9. փոքր ՀԷԿ-երի էներգիայի տիպային հաշվարկ,
10. փոքր ՀԷԿ-երի սեփական կարիքները և օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր փոքր ՀԷԿ-երի կառուցվածքի և աշխատանքի վերաբերյալ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել հողմային էլեկտրակայանների (ՀոԷԿ) աշխատանքի առանձնահատկությունները:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- 1) Ճիշտ է բացատրում ՀոԷԿ-երի աշխատանքի սկզբունքները,
- 2) Ճիշտ է ներկայացնում ՀոԷԿ-երի շինությունների և սարքավորումների առանձնահատկությունները,
- 3) Ճիշտ է կատարում ՀոԷԿ-երի հզորության և էներգիայի տիպային հաշվարկները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հողմային էլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքի, նրա սարքավորումների՝ հողմանիվի և գեներատորների կառուցվածքի և աշխատանքի, վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի տուրբինի և գեներատորների, քամու արագության, Օզգ-ի, էլեկտրական հզորության, լարման և հոսանքի, էներգիայի տիպային հաշվարկ, որոշի էլեկտրական կայանների սեփական կարիքների սարքավորումների և օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունների հզորությունների մեծությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ՀոէԿ-երի աշխատանքը,
2. ՀոէԿ-երի մեխանիկական մասը,
3. ՀոէԿ-երի էլեկտրական մաս,
4. ՀոէԿ-երի հիդրոտուրբինի կառուցվածքը,
5. ՀոէԿ-երի հիդրոտուրբինի աշխատանքը,
6. ՀոէԿ-երի հզորության տիպային հաշվարկը,
7. ՀոէԿ-երի էներգիայի տիպային հաշվարկ,
8. ՀոէԿ-երի սեփական կարիքները և օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԵՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների և երկրաջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- 1) ճիշտ է բացատրում արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների աշխատանքի սկզբունքները,
- 2) ճիշտ է ներկայացնում արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների սարքավորումները,
- 3) ճիշտ է բացատրում արեգակնային ջերմային տեղակայանքների աշխատանքի սկզբունքները,
- 4) ճիշտ է հաշվարկում արեգակնային էներգիայի ջերմայինի կերպափոխման հաշվարկները,
- 5) ճիշտ է բացատրում երկրաջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքները,
- 6) ճիշտ է ներկայացնում երկրաջերմային էլեկտրակայանների շինությունները և սարքավորումները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխան և գործնական առաջադրանքներ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների աշխատանքի սկզբունքների, ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների սաքավորումների, երկրաջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքի և նրանց շինությունների և սաքավորումների ու սեփական կարիքների սաքավորումների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կատարի արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների և երկրաջերմային էլեկտրակայանների Օզգ-ի, էլեկտրական հզորության, լարման և հոսանքի, էներգիայի տիպային հաշվարկ, որոշի էլեկտրական կայանների սեփական կարիքների սաքավորումների և օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունների հզորությունների մեծությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքները,
2. արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների աշխատանքը,
3. արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների սաքավորումները,
4. երկրաջերմային էլեկտրակայանները,
5. երկրաջերմային էլեկտրակայանների աշխատանքի սկզբունքը,
6. երկրաջերմային էլեկտրակայանների շինությունները,
7. երկրաջերմային էլեկտրակայանների սաքավորումները,
8. երկրաջերմային էլեկտրակայանների օժանդակ տեխնիկական տնտեսությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր արեգակնային ֆոտոէլեմենտային տեղակայանքների և երկրաջերմային էլեկտրակայանների վերաբերյալ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	4 ժամ
գործնական պարապմունք`	4 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԷՆԵՐԳԱԽՆԱՅՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԿԻՐԱՌՈՒԹՅՈՒՆ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍ -5-13-019

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել տնտեսության տարբեր ոլորտներում էներգախնայողության ժամանակակից եղանակների, դրանց կազմակերպման ձևերի ու մեթոդների վերաբերյալ գիտելիքներ և էներգետիկ փորձաքննության վերաբերյալ անհրաժեշտ հմտություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 36 ժամ

տեսական ուսուցում` 18 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍ -5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնի էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերը,
2. ներկայացնի էներգախնայողության ներուժի բացահայտման գործիքային եղանակները,
3. ներկայացնի էներգետիկ փորձաքննության կազմակերպման հմտությունները,
4. ներկայացնի էներգախնայողական միջոցառումների իրականացման գործընթացը:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում տնտեսության մեջ էներգախնայողության դերն ու կարևորությունը,

բ.ճիշտ է ներկայացնում էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերի արդյունավետության սահմանները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է տնտեսության մեջ էներգախնայողության դերի ու կարևորության և էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերի արդյունավետության սահմանների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթի առաջադրանքի միջոցով կստուգվի էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմամատակարարման և ջեռուցման ժամանակակից էներգախնայողության դերն ու նշանակությունը,
2. էներգախնայողության ներուժի օգտագործման ձևերը,
3. ջերմամատակարարման էներգախնայողության հեռանկարային տեխնոլոգիաները,
4. ջերմամատակարարման կենտրոնական հանգույցների տեղեկատվությունների հավաքումը,
5. հավաքված տեղեկատվությունների մշակումը և արխիվացումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր էլեկտրաէներգետիկական համակարգի վերաբերյալ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 6 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել էներգախնայողության ներուժի բացահայտման գործիքային եղանակները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում էներգախնայողության ներուժի բացահայտման համար անհրաժեշտ գործիքային պարկը,

բ. ճիշտ է օգտագործում գործիքային պարկն ըստ անհրաժեշտության,

գ. ճիշտ է ներկայացնում էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերի արդյունավետության սահմանները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է էներգախնայողության ներուժի բացահայտման համար անհրաժեշտ գործիքային պարկի, գործիքային պարկն ըստ անհրաժեշտության օգտագործման և էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական ձևերի արդյունավետության սահմանները վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով կստուգվի էներգախնայողության ներուժի օգտագործման կազմակերպչական արդյունավետության ձևերը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմամատակարարման և ջեռուցման համակարգերի ղեկավարման ռեժիմների լավարկումը,
2. ջերմամատակարարման և ջեռուցման համակարգերի ստուգիչ կետերում էլքային պարամետրերի հսկումը,
3. ջերմային էներգիա արտադրող կաթսաներում խտացված գազի օգտագործման հեռանկարները,
4. նոր սերնդի գազային այրման կաթսաները,
5. ջերմամատակարարման և ջեռուցման համակարգերի խողովակաշարերի ջերմամեկուսացման նորագույն տեխնոլոգիաները,
6. ջերմամատակարարման և ջեռուցման համակարգերի էներգախնայողության ռեժիմների համար պոմպերի արտադրողականության կարգավորումը հաճախականային կարգավորիչներով:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել էներգետիկ փորձաքննության կազմակերպման հմտությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. էներգետիկ փորձաքննության խնդիրները,

բ. էներգետիկ փորձաքննության փուլերը,

գ. էներգետիկ փորձաքննության առաջին փուլի խնդիրները,

դ. էներգետիկ փորձաքննության երկրորդ փուլի խնդիրները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է էներգետիկ փորձաքննության ժամանակ պարզաբանվելիք խնդիրների և էներգետիկ փորձաքննության փուլերի տարանջատման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով կստուգվի էներգետիկ փորձաքննության առաջին և երկրորդ փուլի խնդիրների իմացությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. էներգետիկական օբյեկտների ջերմաօգտագործման վիճակի փաստացի վիճակի գնահատումը,
2. էներգետիկ փորձաքննության ժամանակ պարզաբանվելիք խնդիրները,
3. էներգետիկ առդիտը և նրա փուլերը,
4. ջերմային էներգիայի հսկման և հաշվառման կամակերպման պահանջները,
5. ջերմային էներգիայի չափման և հսկման համակարգերի վիրակի գնահատումը,
6. ջերմա-էներգետիկական ռեսուրսների կորուստների պատճառների բացահայտումը,
7. ջերմա-էներգետիկական ռեսուրսների բալանսի կազմումը և անալիզը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Թեսթային հանձնարարությունը կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ
գործնական պարսպմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել էներգախնայողական միջոցառումների իրականացման գործընթացը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում էներգետիկ փորձաքննության ժամանակ մշակված միջոցառումների անհրաժեշտությունը,
բ.ճիշտ է դասակարգում միջոցառումների իրականացման առաջնահերթությունները,
գ.ճիշտ է ներկայացնում էներգախնայողական միջոցառումների իրականացման փուլից հետո նոր էներգետիկ փորձաքննության կատարման անհրաժեշտությունը,
դ.ճիշտ է ներկայացնում և պատրաստում էներգախնայողության արդյունքի գնահատման ցուցանիշների մասին հակիրճ տեղեկատվությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է էներգետիկ փորձաքննության ժամանակ մշակված միջոցառումների անհրաժեշտության և էներգախնայողության արդյունքի գնահատման ցուցանիշների մասին հակիրճ տեղեկատվության վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով կստուգվի էներգախնայողական միջոցառումների իրականացման փուլից հետո նոր էներգետիկ փորձաքննության կատարման

անհրաժեշտությունը և միջոցառումների իրականացման առաջնահերթությունները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. Էներգետիկ աուդիտի հետևանքով մշակված միջոցառումները,
2. ջերմատակարարման էներգոխնայող հեռանկարային միջոցառումների (հելիոէներգետիկա, երկրաջերմային ջեռուցման, կենսավառելիք) տեխնոլոգիաները,
3. դասակարգել միջոցառումների իրականացման առաջնահերթությունները,
4. Էներգախնայողության արդյունքի գնահատման ցուցանիշների մասին հակիրճ տեղեկատվությունը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԲՆԱԿԱՆ ԵՎ ՏԵԽՆԱԾԻՆ ԱՂԵՏՆԵՐԻ ՀԱԿԱՃԳՆԱԺԱՄԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-020

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ՋԷԿ-երում բնական և տեխնածին աղետների ժամանակ ստեղծված հակաճգնաժամային կառավարման սկզբունքների՝ մասնավորապես արտակարգ իրավիճակների պայմաններում ջերմային էլեկտրական կայանների տեխնիկական, սպասարկող և օժանդակ անձնակազմի անվտանգության կազմակերպման վերաբերյալ անհրաժեշտ գիտելիքներ, ինչպես նաև հակաճգնաժամային կառավարման շրջանակներում պաշտպանության միջոցառումներ իրականացնելու նպատակով կոլեկտիվ գործողությունների մշակման կազմակերպական հմտություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 36 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ՄՈԻՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ -5-13-011 «Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր» և ՋՄՋՏՍ -5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլները:

ՌԻՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնել հակաճգնաժամային կառավարում պահանջող արտակարգ իրավիճակների բնութագիրը ջերմային էլեկտրական կայանների համար,
2. ներկայացնել ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ կոլեկտիվ և անհատական գործողությունների կազմակերպական բնութագրերը,

3. ներկայացնել հակաճգնաժամային կառավարման իրավական և կազմակերպչական դրույթները:

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1 Ներկայացնել հակաճգնաժամային կառավարում պահանջող արտակարգ իրավիճակների բնութագիրը ջերմային էլեկտրական կայանների համար:

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա) ճիշտ է ներկայացնում արտակարգ իրավիճակների հիմնական բնութագրերը,
- բ) ճիշտ է ներկայացնում տարածաշրջանին բնորոշ բնական և ՋԷԿ-երին բնորոշ տեխնածին աղետների ու վտանգների առկայությունը, դրանց առանձնահատկություններն ու սպառնալիքների ուժգնության սանդղակը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՅԸ Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական աշխատանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է արտակարգ իրավիճակների հիմնական բնութագրերի, տարածաշրջանին բնորոշ բնական և ՋԷԿ-երին բնորոշ տեխնածին աղետների և վտանգների առկայության, դրանց առանձնահատկությունների ու սպառնալիքների ուժգնության սանդղակի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել իրադրությունը և կայացնել ճիշտ որոշումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. արտակարգ իրավիճակների ստատիկ տվյալները և հետևանքները,
2. արտակարգ իրավիճակների քանակական ցուցանիշների կառուցվածքը,
3. արտակարգ իրավիճակների քանակական ցուցանիշների դինամիկան,
4. տեխնոգեն աղետների վտանգավորությունը, սպառնալիքը և դասակարգումը,
5. բնական աղետների ստատիկ տվյալները, հիմնական բնութագրերը և դասակարգումը
6. տարածաշրջանին բնորոշ բնական սպառնալիքների ուժգնության սանդղակը,
7. ՋԷԿ-երին բնորոշ տեխնածին աղետներից հրդեհների իրավիճակը և ազդարարման միջոցները,
8. հրդեհների իրավիճակում օգտագործվող հիմնական միջոցները,
9. հրդեհների իրավիճակում ռոբոտտեխնիկական համալիրների կիրառումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ գնահատել իրադրությունը և կայացնում է ճիշտ որոշումներ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր տարերային աղետների տեսակների և դրանց վերացնելու ուղիների, հրդեհների և դրանց դեմ պայքարելու գործողությունների վերաբերյալ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	6 ժամ
գործնական պարապմունք`	6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ կոլեկտիվ և անհատական գործողությունների կազմակերպական բնութագրերը

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ կոլեկտիվ գործողությունների կազմակերպական բնութագրերը և պաշտպանության միջոցները,

բ.ճիշտ է ներկայացնում ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ անհատական գործողությունների կազմակերպական բնութագրերը և պաշտպանության միջոցները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ կոլեկտիվ գործողությունների կազմակերպական բնութագրերի և պաշտպանության միջոցների ու այդ պարագայում անհրաժեշտ անհատական գործողությունների կազմակերպական բնութագրերի և պաշտպանության միջոցների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա ճիշտ գնահատել իրադրությունը և կայացնել ճիշտ որոշումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. արտակարգ իրավիճակների նախազգուշացումը,
2. բնակչության և տերիտորիայի ճարտարագիտական պաշտպանության միջոցառումները,
3. արտադրական անձնակազմի ուսուցումը և տեխնոլոգիական ու աշխատանքային կարգապահության բարձրացումը,
4. ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ կոլեկտիվ գործողությունների կազմակերպական բնութագրերը և պաշտպանության միջոցները,
5. ՋԷԿ-երում հակաճգնաժամային կառավարման ժամանակ անհրաժեշտ անհատական գործողությունների կազմակերպական բնութագրերը և պաշտպանության միջոցները:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնա-կան աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 6 ժամ

գործնական պարապմունք` 6 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել հակաճգնաժամային կառավարման իրավական և կազմակերպչական դրույթները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում հակաճգնաժամային կառավարման վերաբերյալ իրավական ակտերը, օրենքները և միջոցառումների կազմակերպման ներքին նորմատիվային փաստաթղթերը,

բ.ճիշտ է ներկայացնում հակաճգնաժամային կառավարման դերը ՋԷԿ-երի պաշտպանունակության գործում, գ.հստակ տարբերակում է հակաճգնաժամային կառավարման մեխանիզմները և դրանց հետ կապված պատասխանատվությունները,

դ.ճիշտ է ներկայացնում տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվությունը հակաճգնաժամային կառավարման պայմաններում:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ՋԷԿ-երի պաշտպանունակության գործում հակաճգնաժամային կառավարման դերի, հակաճգնաժամային կառավարման մեխանիզմների և դրանց հետ կապված պատասխանատվությունների ու հակաճգնաժամային կառավարման պայմաններում տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվության խնդիրների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական աշխատանքների ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա *ճիշտ* գնահատել իրադրությունը և կայացնել ճիշտ որոշումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ՀՀ –ում արտակարգ իրավիճակների ծառայության կառուցվածքը և նշանակությունը,
2. արտակարգ իրավիճակների ծառայության խնդիրները,
3. բնակչության սոցիալական պաշտպանության միջոցառումների իրականացումը,
4. արտակարգ իրավիճակի լիկվիդացումը,
5. հակահեղեղային միջոցառումների կազմակերպումը և անցկացումը,
6. արտակարգ իրավիճակների իրավական ակտերը, օրենքները և միջոցառումների կազմակերպման ներքին նորմատիվային փաստաթղթերը,
7. արտակարգ իրավիճակների ծառայության դերը ՋԷԿ-երի պաշտպանունակության գործում,
8. արտակարգ իրավիճակների իրավիճակում տարբեր մակարդակների ղեկավարների պատասխանատվությունը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ճիշտ գնահատել իրադրությունը և կայացնում է ճիշտ որոշումներ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր ուսուցման նյութի վերաբերյալ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

- տեսական ուսուցում` 6 ժամ
- գործնական պարսպմունք` 6 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒՄ ԵՎ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՍՁՏՍՍ -5-13-021

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել շուկայական տնտեսության պայմաններում տնտեսվարման նոր մոտեցումներ ձևավորելու համար տնտեսագիտական գիտելիքներ, ինչպես նաև աշխատանքային գործունեության ընթացքում ձեռքբերած գործարար կարողություններ և հմտություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 36 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 18 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍ -5-13-011 «Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր» և ՋՄՁՏՍ -5-13-020 «Բնական ու տեխնածին աղետների հակաճգնաժամային կառավարում» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. բնութագրի կազմակերպության ռեսուրսները և դրանց օգտագործման մակարդակի գնահատման ցուցանիշները,
2. ներկայացնի գնագոյացման հետ կապված հասկացությունները և մեխանիզմները,
3. ներկայացնի կազմակերպության տնտեսական գործունեության վերաբերյալ վերլուծական աշխատանքներ,
4. ներկայացնի բիզնես պլանի կազմման համար նախնական տվյալները,
5. բացատրի հարկային և մաքսային օրենսդրության և հարկերի հաշվարկման հիմունքները,
6. ներկայացնի տնտեսության կառավարման մեթոդները և կառավարման ապարատի կառուցվածքը:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Բնութագրել կազմակերպության ռեսուրսները և դրանց օգտագործման մակարդակի գնահատման ցուցանիշները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա..ճիշտ է ներկայացում և բնութագրում կազմակերպության գործունեության, ինչպես նաև արտադրության կազմակերպման համար անհրաժեշտ ռեսուրսների կազմը,

բ.ճիշտ է բնութագրում և գնահատում նյութական ռեսուրսների օգտագործման մակարդակը,

գ.ճիշտ է բնութագրում և գնահատում աշխատանքային ռեսուրսների օգտագործման մակարդակը,

դ.ճիշտ է բնութագրում ֆինանսական ռեսուրսները և գնահատում դրանց օգտագործման մակարդակը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է բանավոր հարցման և գործնական առաջադրանքի միջոցով: Բանավոր հարցման միջոցով որոշվում է նյութական ռեսուրսների բնութագրման և օգտագործման մակարդակի, նրանց օգտագործման մակարդակի, ֆինանսական ռեսուրսների օգտագործման մակարդակի վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով կարողանում է ճիշտ ներկայացնել կազմակերպության աշխատանքում օգտագործվող ռեսուրսների կազմը, ֆինանսական ռեսուրսները և գնահատել նրանց օգտագործման մակարդակը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները

1. կազմակերպության աշխատանքում օգտագործվող ռեսուրսների կազմը,
2. նյութական ռեսուրսների բնութագրումը և օգտագործման մակարդակը գնահատումը,

3. աշխատանքային ռեսուրսները և օգտագործման մակարդակը,
4. հիմնական արտադրական ֆոնդերը՝
 - շենքերը,
 - կառույցները,
 - փոխանցող հարմարանքները,
 - մեքենաներ և սարքավորումները,
 - տրանսպորտային միջոցները,
 - արտադրական և տնտեսական գույք և այլ հիմնական ֆոնդերը,
5. հիմնական արտադրական ֆոնդերի հետ կապված հիմնական հասկացությունները՝
 - գնահատումը,
 - ամորտիզացիան
6. հիմնական ֆոնդերի օգտագործման մակարդակը բնութագրող կարևորագույն ցուցանիշները՝
 - էքստենսիվ ցուցանիշները,
 - ինտենսիվ ցուցանիշները,
 - ինտեգրալ ցուցանիշները:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրված թեստերին պատասխանի ընդհանուր առմամբ ճիշտ, բանավոր հարցազրույցների ժամանակ ցուցաբերի նյութի էական կարևորություն, իսկ ցուցանիշների հաշվարկները կատարի ճիշտ: Նա պետք է բացատրի, թե ինչ հետևանքներ կունենա ֆոնդերի օգտագործման մակարդակը բնութագրող այս կամ այն ցուցանիշի փոփոխությունը: Թույլատրվում է ոչ էական թերություններ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՇՏՈՒՐՄԱՆԸ

Արդյունքի ուսուցումը կատարվում է տեսական և գործնական պարապմունքների միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական գրականություն, արտադրական իրավիճակների նմանակման նյութեր, հաշվարկներ կատարելու միջոցներ, թափանցաթերթիկներ, պրոյեկցիոն սարք, համակարգիչ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ
 գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Ներկայացնել գնագոյացման հետ կապված հասկացությունները և մեխանիզմները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է բացատրում գնի տարբեր աստիճանների կազմը և փոխադարձ կապը,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում արտադրանքի ինքնարժեքի ձևավորման մեխանիզմը,
- գ. ճիշտ է հաշվարկում արտադրանքի ինքնարժեքը,
- դ. ճիշտ է մեկնաբանում ինքնարժեքային գինը շուկայական գնի վերածվելու մեխանիզմը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է բանավոր հարցման և գործնական առաջադրանքի միջոցով: Բանավոր հարցման միջոցով ստուգվում է գնագոյացման ընդհանուր հասկացությունների, գնի էլեմենտների վերաբերյալ գիտելիքները: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ուսանողը պետք է որոշի որևէ արտադրանքի ինքնարժեքը և հաշվարկի գինը, որոշի շահույթի գումարը: Ուսանողը պետք է ցույց տա գնագոյացման կոնկրետ իրավիճակներում ճիշտ կողմնորոշվելու ընդունակություն: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ պետք է կարողանա ճիշտ ներկայացնել գնի տարբեր մակարդակների կազմը և կապը, արտադրանքի ինքնարժեքի և շուկայական գնի ձևավորման մեխանիզմը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները:

1. գնի տարբեր մակարդակների կազմը և կապը,
2. արտադրանքի ինքնարժեքի ձևավորման մեխանիզմը,
3. անհատական գինը շուկայական գնի վերածվելու մեխանիզմը:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է համարվում, եթե բանավոր հարցադրումներին պատասխանելիս ուսանողը հանդես է բերում մտքերը գրագետ և հիմնավոր ներկայացնելու ընդունակություն, իսկ հաշվարկները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում կամ կաբինետում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 2 ժամ

գործնական պարապմունք` 2 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել կազմակերպության տնտեսական գործունեության վերաբերյալ վերլուծական աշխատանքներ

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում տնտեսական ճիշտ որոշումներ ընդունելու համար վերլուծական աշխատանքների անհրաժեշտությունը,

բ.ճիշտ է կատարում համապատասխան ցուցանիշների փոփոխության չափերի և պատճառների բացահայտումը,

գ.ճիշտ է հաշվարկում համապատասխան ցուցանիշների բարելավման նպատակով հնարավոր ռեզերվների բացահայտումը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքների միջոցով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է տնտեսական որոշումներ ընդունելու համար վերլուծական աշխատանքների անհրաժեշտության, ցուցանիշների փոփոխության չափի և պատճառի բացահայտման և ցուցանիշների բարելավման հնարավոր ռեզերվների բացահայտման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքների միջոցով պետք է կարողանա ճիշտ ներկայացնել տնտեսական որոշումներ ընդունելու, համապատասխան ցուցանիշների բարելավման հնարավոր ռեզերվների բացահայտումը, պետք է բացահայտի որոշակի ցուցանիշների փոփոխության չափերը և ցույց տա պատճառները::

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. տնտեսական որոշումներ ընդունելու համար վերլուծական աշխատանքների անհրաժեշտությունը,
2. ցուցանիշների փոփոխության չափի և պատճառի բացահայտումը,
3. ցուցանիշների բարելավման հնարավոր ռեզերվների բացահայտումը,
4. արտադրանքի միավորի համար ծախսումները,
5. աշխատաժամանակի օգտագործումը,
6. արտադրական առաջադրանքի կատարումը,
7. մեքենասարքավորումների հնարավորությունների օգտագործումը:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է համարվում, եթե հիմնական հարցերում ուսանողը անսխալ է կողմնորոշվում, իսկ մանրամասները քննարկելիս կարող է որոշ բացթողումներ ունենալ: Հիմնական ցուցանիշների հաշվարկները պետք է անսխալ կատարվեն:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական գրականություն և նյութեր, գործնական հանձնարարությունների տարբերակներ, հաշվարկման մեթոդիկայի թերթիկներ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում կամ կաբինետում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 4 ժամ
գործնական պարապմունք՝ 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 4. Ներկայացնել բիզնես պլանի կազմման համար նախնական տվյալները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա.ճիշտ է ներկայացնում և բացատրում արտադրության կազմակերպման համար բիզնես պլանի դերը,
- բ.ճիշտ է ներկայացնում և բացատրում բիզնես պլանի բովանդակությունը,
- գ.ճիշտ է իրականացնում շուկայի վերլուծության քայլերը և հաջորդականությունը,
- դ.ճիշտ է ներկայացնում արտադրանքի թողարկման պլանի կազմման մոտեցումները,
- ե.ճիշտ է բացատրում ռիսկերի կառավարման անհրաժեշտությունը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է անհատական հանձնարարությունների ամփոփ ներկայացման միջոցով: Յուրաքանչյուր ուսանող պետք է 8-10 էջի սահմաններում ներկայացնի հանձնարարված թեմայի նյութը և պաշտպանի իր առաջարկները: Ուսանողին կհանձնարարվի գործնական առաջադրանք, ըստ որի նա պետք է բացահայտի որոշակի ցուցանիշների փոփոխության չափերը և ցույց տա պատճառները: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է կազմակերպության գործունեության համար բիզնես պլանի դերի, բիզնես պլանի բովանդակության, շուկայի վերլուծության քայլերի և հաջորդականության, արտադրանքի թողարկման պլանի կազմման մոտեցումների, ռիսկերի պլանավորման նկատմամբ մոտեցման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Ուսանողը պետք է ճիշտ ներկայացնի կազմակերպության գործունեության համար բիզնես պլանի դերը, նրա բովանդակությունը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. կազմակերպության գործունեության համար բիզնես պլանի դերը,
2. բիզնես պլանի բովանդակությունը,
3. շուկայի վերլուծության քայլերը և հաջորդականությունը,
4. արտադրանքի թողարկման պլանի կազմման մոտեցումները,
5. ռիսկերի պլանավորման նկատմամբ մոտեցումը:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է համարվում, եթե հիմնական հարցերում ուսանողը անսխալ է կողմնորոշվում, իսկ մանրամասները քննարկելիս կարող է որոշ բացթողումներ ունենալ: Հիմնական ցուցանիշների հաշվարկները պետք է անսխալ կատարվեն:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական գրականություն և նյութեր, գործնական հանձնարար-ությունների տարբերակներ, հաշվարկման մեթոդիկայի թերթիկներ: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում կամ կաբինետում: Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար կհամարվի, եթե առաջադրանքը գրագետ և հիմնավոր կատարվի:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	2 ժամ
գործնական պարապմունք`	2 ժամ

ԱՐԳՑՈՒՆՔ 5 Բացատրել հարկային և մաքսային օրենսդրության և հարկերի հաշվարկման հիմունքերը ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում հարկային և մաքսային օրենսդրական ակտերը,
բ.ճիշտ է բացատրում հարկերի առանձին տեսակների հաշվարկման կարգը և առանձնահատկությունները,
գ.ճիշտ է հաշվարկում հարկերի գումարները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվում է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի հիման վրա: Ուսանողը պետք է ընդհանուր առմամբ ցուցաբերի հարկային և մաքսային հիմնական հասկացությունների վերաբերյալ բավարար գրագիտություն և տիպային օրինակներում ճիշտ հաշվարկներ կատարի: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հարկային և մաքսային օրենսդրական ակտերի, հարկերի առանձին տեսակների հաշվարկման կարգի և առանձնահատկությունների և հարկերի գումարների հաշվարկման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ուսանողը պետք է ճիշտ ներկայացնի հարկային և մաքսային օրենսդրական ակտերը, նրանց հաշվարկման կարգը և որոշի հարկերի գումարները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հարկային և մաքսային օրենսդրական ակտերը,
2. հարկերի առանձին տեսակների հաշվարկման կարգը և առանձնահատկությունները,
3. հարկերի գումարների հաշվարկումը:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է համարվում, եթե հիմնական հարցերում ուսանողը անսխալ է կողմնորոշվում, իսկ մանրամասները քննարկելիս կարող է որոշ բացթողումներ ունենալ: Հիմնական ցուցանիշների հաշվարկները պետք է անսխալ կատարվեն:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Տեսական պարապմունք և գործնական աշխատանք: Անհրաժեշտ է ունենալ համապատասխան հարկային օրենքների և դրանց կիրառման վերաբերյալ հրահանգներ, նախապատրաստված ուսուցողական նյութեր:

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, չափող սարքեր մագնիսահաղորդիչ նյութերի բնութագրիչներ ստանալու համար: Ուսուցումն իրականացվում կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 4 ժամ

գործնական պարապմունք` 4 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 6. Ներկայացնել տնտեսության կառավարման մեթոդները և կառավարման ապարատի կառուցվածքը ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- 1) ճիշտ է ներկայացնում մենեջմենտի էությունը և խնդիրները,
- 2) ճիշտ է մեկնաբանում կառավարման մեթոդների բովանդակությունը,
- 3) ճիշտ է ներկայացնում կառավարման ապարատի կառուցվածքը և առանձին ստորաբա-ժանումների գործառույթները,
- 4) ճիշտ է կառավարման արդյունավետության գնահատման մոտեցումները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի միջոցով: Հարց ու պատասխանի և թեսթի միջոցով ստուգվելու է մենեջմենտի էության և խնդիրների, կառավարման մեթոդների բովանդակության և կառավարման արդյունավետության գնահատման մոտեցումների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Ուսանողը պետք է կարողանա ճիշտ ներկայացնել մենեջմենտի էությունը և խնդիրները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. մենեջմենտի էությունը և խնդիրները,
2. կառավարման մեթոդների բովանդակությունը,
3. կառավարման արդյունավետության գնահատման մոտեցումները:

Արդյունքի ձեռքբերումը բավարար է համարվում, եթե հիմնական հարցերում ուսանողը անսխալ է կողմնորոշվում, իսկ մանրամասները քննարկելիս կարող է որոշ բացթողումներ ունենալ: Հիմնական ցուցանիշների հաշվարկները պետք է անսխալ կատարվեն:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական և ուսումնական գրականություն, սխեմաներ, ցուցադրական նյութեր:

Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և կաբինետում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 2 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 2 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՏԵՂԱԿԱՅԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՐՄԱՐԱԴԱՍՈՒՄԸ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՁՏՍՍ -5-13-022

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղակայման վայրի ընտրության առանձնահատկությունների վերաբերյալ գիտելիքներ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 54 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 24 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 30 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ՋՄՁՏՍՍ -5-13-011 «Ջերմային էներգիա արտադրող կայաններ և ջերմամատակարարման համակարգեր» և ՋՄՁՏՍՍ -5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրի ընտրությանն առաջադրվող պահանջները,
2. ներկայացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրին ներկայացվող պահանջները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրի ընտրությանն առաջադրվող պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրի ընտրության հիմնական չափորոշիչները,

բ.ճիշտ է ներկայացնում կախված վառելիքի տեսակից ջերմատեխնիկական տեղակայանքներին վառելիքի մատակարարման հնարավոր ուղիները,

գ.ճիշտ է կատարում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների անհրաժեշտ հզորության ընտրության հաշվարկը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրի ընտրության հիմնական չափորոշիչների և կախված վառելիքի տեսակից ջերմատեխնիկական տեղակայանքներին վառելիքի մատակարարման հնարավոր ուղիների վերաբերյալ գիտելիքները: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է կատարել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների անհրաժեշտ հզորության ընտրության հաշվարկներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. գլխավոր շենքին հարմարադասավորմանը ներկայացվող պահանջները,

2. գլխավոր շենքին հարմարադասավորման տեսակները,
3. գլխավոր շենքին մասերի փոխադարձ դասավորության հարմարադասավորման ձևերը,
4. գլխավոր շենքին հարմարադասավորման ժամանակակից ձևերը,
5. գլխավոր շենքին ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման տեղիի ընտրության հիմնական չափորոշիչները,
6. կախված վառելիքի տեսակից ջերմատեխնիկական տեղակայանքներին վառելիքի մատակարարման հնարավոր ուղիները,
7. ամեն մի ջերմատեխնիկական տեղակայանքի հզորության հաշվարկը և ընտրությունը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է “Ջերմային էլեկտրական կայաններ” գիրքը, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և արտադրական կազմակերպությունների տարածքում (կարգավարական կենտրոններում):

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում`	12 ժամ
գործնական պարապմունք`	16 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրին ներկայացվող պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ներկայացնում ջերմային սպառողների նկատմամբ ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրին առաջադրվող պահանջները,
- բ. կարողանում է բացատրել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրում օժանդակ շենքերի, շինությունների և սարքավորումների արդյունավետ տեղաբաշխումը,
- գ. ճիշտ է կարողանում ուրվագծել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրի հատակագծի վրա հիմնական կապուղիները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային սպառողների նկատմամբ ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրին առաջադրվող պահանջների և բացատրել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրում օժանդակ շենքերի, շինությունների և սարքավորումների արդյունավետ տեղաբաշխման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական աշխատանքների ժամանակ կարողանում է ուրվագծել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրի հատակագծի վրա հիմնական կապուղիները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմային սպառողների նկատմամբ ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման վայրին առաջադրվող պահանջները,
2. ըստ ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղադրման ձևի գլխավոր շենքի հարմարադասավորումը,
3. փակ հարմարադասավորումը
4. կիսափակ հարմարադասավորումը,
5. կիսաբաց հարմարադասավորումը,
6. բաց հարմարադասավորումը,
7. օժանդակ շենքերի, շինությունների և սարքավորումների արդյունավետ տեղաբաշխումը,
8. հատակագծի վրա ջերմատեխնիկական տեղակայանքների հիմնական կապուղիները:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է «Ջերմային էլեկտրական կայաններ» գիրքը, դիտակտիկ նյութեր, մասնագիտական գրականություն, ուղեցույցներ, տեսաֆիլմեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և արտադրական կազմակերպությունների տարածքում (կարգավարական կենտրոններում):

ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ ԵՎ ԿԱՐԳԱՎԱՐԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆՆԵՐՈՒՄ

տեսական ուսուցում` 12 ժամ
 գործնական պարապմունք` 14 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՃՆՇՄԱՆ ՏԱԿ ԱՇԽԱՏՈՂ ԱՆՈԹՆԵՐ ԵՎ ԽՈՂՈՎԱԿԱԿԳԾԵՐ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍՍ -5-13-023

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ճնշման տակ աշխատող անոթների ու խողովակազների նյութերի, տեղակայման հենարանների և դրանց ներկայացվող անվտանգ շահագործման պահանջների վերաբերյալ գործնական կարողություններ ու հմտություններ:

Մոդուլի տևողությունը 66 ժամ
 տեսական ուսուցում` 36 ժամ
 գործնական պարապմունք` 30 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ՊԱՆՈՒՅՆՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ՋՄՋՏՍՍ-5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլը:

ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ ԵՎ ԿԱՐԳԱՎԱՐԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆՆԵՐՈՒՄ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. ներկայացնել ճնշման տակ աշխատող անոթների և խողովակազների տեսակները և դրանց առաջադրվող պահանջները,
2. ներկայացնել ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների տեսակները և դրանց առաջադրվող պահանջները,

3. ներկայացնել բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների աշխատանքի անվտանգ շահագործման պահանջները:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մողուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Ներկայացնել ճնշման տակ աշխատող անոթների և խողովակազների տեսակները և դրանց առաջադրվող պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում տարբեր ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների աշխատանքային պայմանները և դրանց ներկայացվող պահանջների տարբերությունը,

բ. ճիշտ է տարբերակում տարբեր ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների նյութերը,

գ.ճիշտ է ներկայացնում բարձր ճնշման տակ աշխատող անոթների և խողովակազների նյութերին ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթային առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է տարբեր ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների աշխատանքային պայմանների ու դրանց ներկայացվող պահանջների, տարբեր ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների նյութերի և այդ նյութերին ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է տարբեր ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների նյութերի և այդ նյութերին ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջների վերաբերյալ գիտելիքները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հիմնական տեղեկություններ խողովակազների և արմատուրայի մասին,
2. խողովակազների արտաքին ձևավորման նկարագրությունը,
3. ճնշումների տակ աշխատող անոթներին և խողովակազներին ներկայացվող պահանջները,
4. ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների աշխատանքային պայմանները,
5. տարբերակել տարբեր ճնշումների տակ աշխատող անոթների և խողովակազների նյութերը,
6. բարձր ճնշման տակ աշխատող անոթների և խողովակազների նյութերին ներկայացվող առանձնահատուկ պահանջները,
7. խողովակազների հիդրավլիկական հաշվարկը,
8. խողովակազների մեխանիկական հաշվարկը,
9. խողովակազների ջերմային հաշվարկը,

Արդյունքի ձեռքբերումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը ճիշտ է բնութագրում ՋԷԿ-երում կիրառվող բարձր և ցածր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների աշխատանքային պայմանների տարբերությունը և նրանց ներկայացվող պահանջների տարբերությունը, դրանց նյութերին ներկայացվող պահանջները, ինչպես նաև ճիշտ է տարբերակում այդ նյութերը:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր էլեկտրաէներգետիկական համակարգի վերաբերյալ: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և արտադրական կազմակերպությունների տարածքում (կարգավարական կենտրոններում):

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 12 ժամ

գործնական պարապմունք` 10 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների տեսակները և դրանց առաջադրվող պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է տարբերակում բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների տեսակներն ու բացատրում դրանց կառուցվածքը,

բ.ճիշտ է ներկայացնում բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների նյութերին ներկայացվող պահանջները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեսթային առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների տեսակների ու դրանց կառուցվածի և նյութերին ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների տեսակների ու դրանց կառուցվածի և նյութերին ներկայացվող պահանջների վերաբերյալ գիտելիքները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. խողովակազների արմատուրան,
2. փակիչ,կարգավորիչ և ապահովիչ-պաշտպանիչ արմատուրանները,
3. խողովակազների հենարանների տեսակները,
4. խողովակազների հենարանների կառուցվածքը,
5. խողովակազների հենարաններին ներկայացվող պահանջները,
6. խողովակազների հենարանների մեկուսացումը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտական կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, տեղեկատու և դիտակտիկ նյութեր, բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների անվտանգ շահագործման կանոնները, խողովակների հենարանների և կախիչների նորմերը:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 10 ժամ

ԱՐԴՑՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների աշխատանքի անվտանգ շահագործման պահանջները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է բացատրում բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների աշխատանքի սկզբունքը,
բ.ճիշտ է ներկայացնում բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների անվտանգ շահագործման պահանջները,

գ.ճիշտ է որոշում հենարանների տեսակներն ու դրանց միջև եղած հեռավորությունների վրա ազդող գործոնները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների աշխատանքի սկզբունքի և դրանց անվտանգ շահագործման պահանջների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ կարողանում է ճիշտ որոշել հենարանների տեսակներն ու դրանց միջև եղած հեռավորությունների վրա ազդող գործոնները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների աշխատանքի սկզբունքը,
2. բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների անվտանգ շահագործման պահանջները,
3. հենարանների տեսակներն ու դրանց միջև եղած հեռավորությունների վրա ազդող գործոնները:

Արդյունքի ձեռքբերումը կհամարվի դրական, եթե ուսանողը ճիշտ է նկարագրել բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների հենարանների աշխատանքի սկզբունքը և թվարկել դրանց անվտանգ շահագործման պահանջները, ինչպես նաև ճիշտ է ներկայացնում բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների ջերմային ընդարձակման ուղղությունը:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Ուսուցումն իրականացվում է մասնագիտական կաբինետում, անհրաժեշտ է ունենալ մասնագիտական գրականություն, տեղեկատու և դիտակտիկ նյութեր, բարձր ճնշման տակ աշխատող խողովակազների անվտանգ շահագործման կանոնները, խողովակների հենարանների և կախիչների նորմեր:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 10 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱՓՈԽԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՍՁՏՍՍ -5-13-024

ՄՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչ ապարատների աշխատանքի սկզբունքների, ինչպես նաև կառուցվածքների և դրանց տարրերի հաշվարկների իրականացման վերաբերյալ համապատասխան գիտելիքներ և կարողություններ:

ՄՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 72 ժամ

Տեսական ուսուցում՝ 30 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 42 ժամ

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՁՏՍՍ -5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլը:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. տիրապետի ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչ ապարատների աշխատանքի սկզբունքներին, կարողանա ներկայացնել դրանց կառուցվածքն ու առանձնահատկությունները,
2. ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող մակերևութային ջերմափոխանակիչ ապարատների հաշվարկման մեթոդները և դրանք կիրառի ջերմային հաշվարկներում,
3. ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակիչ ապարատների հաշվարկման մեթոդները և դրանք կիրառի ջերմային հաշվարկներում:

ՄՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Տիրապետում է ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչ ապարատների աշխատանքի սկզբունքներին, կարողանում է ներկայացնել դրանց կառուցվածքն ու առանձնահատկությունները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է դասակարգում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչները,
- բ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող մակերևութային՝ ուղղահոս և հակահոս ռեկուպերատիվ ու ռեգեներատիվ ջերմափոխանակիչները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակիչները,
- դ. կարողանում է կատարել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչ ապարատի ջերմային հաշվարկները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային առաջադրանքների և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչների, ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող մակերևութային՝ ուղղահոս և հակահոս

ռեկուպերատիվ ու ռեգեներատիվ ջերմափոխանակիչների վերաբերյալ: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակիչների վերաբերյալ գիտելիքները: Գործնական աշխատանքների ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա կատարել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչ ապարատի ջերմային հաշվարկներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ռեկուպերատիվ ջերմափոխանակիչների տեսակները,
2. մակերևութային ուղղահոս և հակահոս ռեկուպերատիվ ու ռեգեներատիվ ջերմափոխանակիչները,
3. պատյանախողովակային ջերմափոխանակիչներ,
4. սեկցիոն ջերմափոխանակիչներ,
5. երկխողովակային ջերմափոխանակիչներ,
6. գալարային ջերմափոխանակիչներ,
7. ընկղմված ջերմափոխանակիչներ,
8. կողավոր ջերմափոխանակիչներ,
9. պարուրակային ջերմափոխանակիչներ,
10. թիթեղային ջերմափոխանակիչներ,
11. խառնման տիպի ջերմափոխանակիչները,
12. ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ջերմափոխանակիչների ջերմային հաշվարկները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 10 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 14 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող մակերևութային ջերմափոխանակիչ ապարատների հաշվարկման մեթոդները և կիրառել ջերմային հաշվարկներում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող մակերևութային ջերմափոխանակիչների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդները,

բ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ուղղահոս և հակահոս ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանների սահմանային արժեքները,

գ. կարողանում է հաշվարկել ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի թերտաքացումները և կատարել անհրաժեշտ եզրահանգումներ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարությունների և գործնական առաջադրանքների հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները տարբերակում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող մակերևույթային ջերմափոխանակիչների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդների, ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող ուղղահոս և հակահոս ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանների սահմանային արժեքների վերաբերյալ ձեռք բերված գիտելիքները: Թեստային առաջադրանքի և գործնական աշխատանքների ժամանակ ուսանողը պետք է կարողանա կատարել հաշվարկել ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի թերտաքացումները և կատարել անհրաժեշտ եզրահանգումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմափոխանակությունը ջերմափոխանակիչ սարքավորումներում,
2. մակերևույթային ջերմափոխանակիչների կառուցվածքը,
3. մակերևույթային ջերմափոխանակիչների հաշվարկների մեթոդները,
4. ջերմափոխանակությունը խողովակներում ջերմակիրի ստիպողական շարժման դեպքում,
5. ջերմափոխանակիչ սարքավորումների կառուցվածքային, տնտեսական ցուցանիշները և ընտրումը,
6. ջերմափոխանակիչ սարքավորումների տեխնոլոգիական, կառուցվածքային և ամրության հաշվարկման մեթոդները և ստուգիչ հաշվարկները,
7. ջերմափոխանակման սարքերում ջերմատարրերի թերտաքացումները:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ և ճիշտ:

ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր և այլ միջոցներ ներկայացնելու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 10 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 14 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Ներկայացնել ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակիչ ապարատների հաշվարկման մեթոդները և դրանք կիրառել ջերմային հաշվարկներում

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉՍՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է տարբերակում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակիչների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդները,

- բ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանների սահմանային արժեքները,
- գ. կարողանում է հաշվարկել խառնման տիպի ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանները և կատարել անհրաժեշտ եզրահանգումներ:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային հանձնարարությունների և գործնական առաջադրանքների հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակիչների կոնստրուկտիվ և ստուգողական հաշվարկների մեթոդների վերաբերյալ ունեցած գիտելիքները: Թեսթային համակարգի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները ջերմային էներգիայի արտադրության և սպառման ոլորտում կիրառվող խառնման տիպի ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանների սահմանային արժեքների վերաբերյալ: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ պետք է կարողանում է հաշվարկել խառնման տիպի ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանները և կատարել անհրաժեշտ եզրահանգումներ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. խառնման տիպի ջերմափոխանակիչ ապարատների կառուցվածքը,
2. խառնման տիպի ջերմափոխանակիչ ապարատների ջերմափոխանակության հաշվարկների մեթոդները,
3. ջերմային էներգիայի արտադրության խառնման տիպի ջերմափոխանակիչների ստուգողական հաշվարկները,
4. խառնման տիպի ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանների սահմանային արժեքների սահմանումը,
5. խառնման տիպի ջերմափոխանակման ապարատներում ջերմատարրերի ջերմաստիճանները հաշվարկումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանք պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական և գործնական ուսուցման միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր ներկայացնելու համար: Ուսուցումն իրականացվում է լսարանում և լաբորատորիայում, ինչպես նաև ճանաչողական այցերի միջոցով:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝	10 ժամ
գործնական պարապմունք՝	14 ժամ

ՍՈՂՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՁԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՏԵՂԱԿԱՅԱՆՔՆԵՐԻ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄ, ԿԱՐԳԱԲԵՐՈՒՄ ԵՎ ՇԱՀԱԳՈՐԾՈՒՄ»

ՍՈՂՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-025

ՍՈՂՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման, կարգաբերման ու շահագործման վերաբերյալ համապատասխան գիտելիքներ և կարողություններ:

ՍՈՂՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 90 ժամ

տեսական ուսուցում՝ 36 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 54 ժամ

ՍՈՒՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ -5-13-008 «Ընդհանուր ջերմատեխնիկայի կիրառման հմտություններ» ՋՄՋՏՍ -5-13-012 «Հիդրավիկական երևույթները ջերմատեխնիկայում» ՋՄՋՏՍ -5-13-016 «Վառելիքային տնտեսության կառավարում» մոդուլները:

ՈՒՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է

1. կազմակերպի և իրականացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման աշխատանքները,
2. իրականացնի ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կարգաբերման աշխատանքները,
3. կազմակերպի ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման աշխատանքները:

ՍՈՂՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Կազմակերպել և իրականացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման աշխատանքները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա. ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման անհրա-ժեշտությունը,

բ.ճիշտ է ձևակերպում և մանրամասնում առաջադրված խնդիրը փորձարկման վերաբերյալ,

գ.ճիշտ է մշակում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման նախնական ծրագիրը,

դ.փորձարկման արդյունքում կարողանում է բացահայտել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների անսարքությունները, խափանումները և այլ թերությունները,

ե.ճիշտ է ընտրում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման ընթացքում կիրառվելիք չափիչ սարքերը,

զ.ճիշտ է ձևակերպում փորձարկման անհրաժեշտ փաստաթղթերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական աշխատանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման անհրաժեշտության, փորձարկման վերաբերյալ առաջադրված խնդիրի ձևակերպման և մանրամասնման, ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման նախնական ծրագրի մշակման, ջերմատեխնիկական տեղակայանքների անսարքությունները, խափանումների և այլ թերությունների բացահայտման վերաբերյալ: Թեսթային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ուսանողների գիտելիքները փորձարկման անհրաժեշտ փաստաթղթերի ձևակերպման վերաբերյալ: Գործնական առաջադրանքի միջոցով ուսանողը պետք է ընտրի ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման ընթացքում կիրառվելիք չափիչ սարքերը:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. փորձարկման ելակետային տվյալները,

2. կախված վառելիքի տեսակից կաթսայի փորձարկման խնդիրի ձևակերպումը,
3. կաթսայի բնութագրերը,
4. վառելիքի բաղադրությունը,
5. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման ծրագրի մշակումը,
6. փորձարկման ընթացքում կիրառվելիք չափիչ սարքերը,
7. կաթսայի հիդրավլիկ փորձարկումը,
8. կաթսայի օժանդակ սարքավորումների փորձարկումը,
9. փորձարկման ընթացքում բացահայտված անսարքությունները, խափանումները և այլ թերությունները,
10. կաթսայի ջերմային բալանսի կազմումը,
11. ջերմափոխանակիչ սարքավորումների փորձարկման ելակետային տվյալները,
12. ջերմափոխանակիչ սարքավորումների բնութագրերը,
13. փորձարկման ծրագրի մշակումը,
14. փորձարկման ընթացքում կիրառվելիք չափիչ սարքերը,
15. փորձարկման ընթացքում բացահայտված անսարքությունները, խափանումները և այլ թերությունները,
16. ջերմափոխանակիչ սարքավորումների ջերմային բալանսի կազմումը,
17. ճնշման տակ գտնվող խողովակազծերի փորձարկումը,
18. փորձարկման անհրաժեշտ փաստաթղթերը,

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՇՏՈՒՐՄԱՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, որտեղ ներկայացված են ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկման ընթացքում կիրառվելիք չափիչ սարքերը: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում՝ 12 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2. Իրականացնել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կարգաբերման աշխատանքները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների առանձին տարրերի կարգաբերման անհրաժեշտությունը,

բ.ճիշտ է ձևակերպում և մանրամասնում առաջադրված խնդիրը կարգաբերման վերաբերյալ,

գ.ճիշտ է տարբերակում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կարգաբերման ընթացքում կատարվող աշխատանքները,

դ.ճիշտ է գնահատում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կարգաբերման ազդեցությունը դրանց հանգույցների աշխատանքի արդյունավետության վրա,

ե.ճիշտ է իրականացնում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների հանգույցների կարգաբերման աշխատանքները ըստ նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջները,

զ ճիշտ է ձևակերպում կարգաբերման անհրաժեշտ փաստաթղթերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեստային առաջադրանքի կատարման հիման վրա: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կարգաբերման ընթացքում կատարվող աշխատանքների, ջերմատեխնիկական տեղակայանքների հանգույցների կարգաբերման աշխատանքները, ըստ նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջների վերաբերյալ: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է կարգաբերման անհրաժեշտ փաստաթղթերը վերաբերյալ գիտելիքները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների թողարկակարգաբերման աշխատանքների կազմակերպումը,
2. ջերմատեխնիկական տեղակայանքներ թողարկակարգաբերման աշխատանքների կատարման փուլերը,
3. ջերմատեխնիկական տեղակայանքի նախագծի հետ ծանոթացումը ու դրան քննադատական մոտեցումով,
4. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տեղակայման ներքին և արտաքին գնումը,
5. տեղակայանքների նախապատրաստումը համալիր փորձարկմանը,
6. շահագործող անձնակազմի նախապատրաստումը համալիր փորձարկմանը,
7. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների տարբեր ռեժիմների տակ փորձարկումը ըստ հսկիչ-ստուգիչ սարքերի ցուցմունքների,
8. տեխնիկական հաշվետվության և շահագործող անձնակազմի ռեժիմային թերթի կազմումը,
9. կաթսայական տեղակայանքների թողարկակարգաբերումը,
10. ջերմաօգտագործող տեղակայանքների թողարկակարգաբերումը,
11. ջերմային ցանցերի թողարկակարգաբերումը,
12. կենտրոնախույս պոմպերի թողարկակարգաբերումը,
13. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների ըստ նորմատիվային փաստաթղթերի պահանջները կարգաբերման աշխատանքները,
14. կարգաբերման անհրաժեշտ փաստաթղթերը ձևակերպումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական առաջադրանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, որտեղ ներկայացված են ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կարգաբերման ընթացքում կատարվող աշխատանքները: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում:

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Կազմակերպել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման աշխատանքները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉՍՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. ճիշտ է ձևակերպում և մանրամասնում առաջադրված խնդիրը շահագործման վերաբերյալ,
- բ. ճիշտ է կազմակերպում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման նախապատրաստական աշխատանքները,
- գ. ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման նորմատիվ պահանջները,
- դ. ճիշտ է հիմնավորում ջերմատեխնիկական սարքերի պաշտպանության, ավտոմատիկայի և ղեկավարման սարքավորումների տեղակայման անհրաժեշտությունը,
- ե. ճիշտ է իրականացնում շահագործման անվտանգության միջոցառումները,
- զ. ճիշտ է ձևակերպում շահագործման անհրաժեշտ փաստաթղթերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային հանձնարարություններ և գործնական վարժություններ կատարելու հիման վրա Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման նախապատրաստական աշխատանքների, ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման նորմատիվ պահանջների, ջերմատեխնիկական սարքերի պաշտպանության, ավտոմատիկայի և ղեկավարման սարքավորումների տեղակայման անհրաժեշտության վերաբերյալ գիտելիքները: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ուսանողի գիտելիքները շահագործման անվտանգության միջոցառումների և շահագործման անհրաժեշտ փաստաթղթերի ձևակերպման վերաբերյալ:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ծանոթացում շոգե և ջրատաքացուցիչ կաթսաների սարքերի ու անվտանգ շահագործման կանոնների հետ,
2. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման նորմատիվ պահանջները,
3. շոգեկաթսաների շահագործումը,
4. ջրատաքացուցիչ և շոգեջրատաքացուցիչ կաթսաների շահագործումը,
5. շոգեգերտաքացուցիչի ձևակերպել շահագործումը,
6. տաքացվող մակերևույթների մաքրումը մրից ու խարամներից,
7. կաթսայական տեղակայանքների տնտեսավետ շահագործումը,
8. քարշափչող կենտրոնախույս մեքենաների շահագործումը,
9. չորացնող սարքավորումների շահագործումը,
10. ռեկտիֆիկացիոն (բազմաթորիչ) սարքերի շահագործումը,
11. ջերմային ցանցերի շահագործումը,
12. ջերմատեխնիկական սարքերի պաշտպանության, ավտոմատիկայի և ղեկավարման սարքավորումների շահագործումը,
13. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման անվտանգության միջոցառումները,
14. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների շահագործման անհրաժեշտ փաստաթղթերի ձևակերպումը:

Արդյունքի յուրացումը դրական կհամարվի, եթե ուսանողը առաջադրանքը հիմնականում ճիշտ կատարի, թույլատրվում է ոչ էական թերություններ: Գործնական աշխատանքը պետք է կատարի ամբողջությամբ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր, որտեղ ներկայացված են ջերմատեխնիկական սարքերի պաշտպանության, ավտոմատիկայի և ղեկավարման սարքավորումների տեղակայման անհրաժեշտությունը: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և լաբորատորատորիայում

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 12 ժամ

գործնական պարապմունք` 18 ժամ

ՄՈԴՈՒԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ «ՋԵՐՄԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՏԵՂԱԿԱՅԱՆՔՆԵՐԻ ՆՈՐՈԳՈՒՄ»

ՄՈԴՈՒԼԻ ԴԱՄԻՉԸ ՋՄՋՏՍ -5-13-026

ՄՈԴՈՒԼԻ ՆՊԱՏԱԿԸ Մոդուլի նպատակն է ուսանողի մոտ ձևավորել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգումների վերաբերյալ համապատասխան գիտելիքներ և դրանք գործնականում կիրառելու անհրաժեշտ կարողություններ:

ՄՈԴՈՒԼԻ ՏԵՎՈՂՈՒԹՅՈՒՆԸ 90 ժամ

տեսական ուսուցում` 36 ժամ

գործնական պարապմունք` 54 ժամ

ՄՈԻՏՔԱՅԻՆ ՊԱՀԱՆՁՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց առաջ անհրաժեշտ է ուսումնասիրել ՋՄՋՏՍ -5-13-025 «Ջերմատեխնիկական տեղակայանքների փորձարկում, կարգաբերում և շահագործում» մոդուլը:

ՌԻՍՈՒՄՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ Այս մոդուլն ուսումնասիրելուց հետո ուսանողը պետք է.

1. նախապատրաստի անհրաժեշտ պայմաններ ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման աշխատանքների իրականացման համար,
2. նրականացնի հեղուկ վառելիքի խողովակազծի նորոգման աշխատանքները,
3. իրականացնի պտտվող մեխանիզմների նորոգում սահմանված նորմատիվային, նախագծային, տեխնիկական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան,
4. իրականացնել պտտվող մեխանիզմների նորոգումսահմանված նորմատիվային, նախագծային, տեխնիկական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան

ՄՈԴՈՒԼԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԿԱՐԳԸ Մոդուլի ընդունելի կատարողականը յուրաքանչյուր արդյունքի համար սահմանված կատարման չափանիշների բավարար մակարդակի ապահովումն է:

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 1. Նախապատրաստել անհրաժեշտ պայմաններ ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման աշխատանքների իրականացման համար

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ձևակերպում և մանրամասնում առաջադրված խնդիրը ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման վերաբերյալ,

բ.ճիշտ է կազմակերպում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման նախապատրաստական աշխատանքները,

գ.ճիշտ է ներկայացնում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման նորմատիվ պահանջները,

դ.ճիշտ է ընտրում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման ընթացքում օգտագործվող գործիքները,

ե.ճիշտ է ձևակերպում ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման անհրաժեշտ փաստաթղթերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեսթային առաջադրանքի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման վերաբերյալ առաջադրված խնդիրի, դրա նորոգման նախապատրաստական աշխատանքների ու նորմատիվ պահանջների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ պետք է կարողանա ընտրել ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման ընթացքում օգտագործվող գործիքները: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման անհրաժեշտ փաստաթղթերը ձևակերպման վերաբերյալ գիտելիքները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման նորմատիվ պահանջները,
2. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման տեսակները և դրանց պլանավորումը,
3. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների ընթացիկ նորոգումը,
4. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների կապիտալ նորոգումը,
5. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների վերականգնողական նորոգումը,
6. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման կազմակերպումը,
7. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման նախապատրաստական աշխատանքները,
8. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման ընթացքում օգտագործվող գործիքները,
9. տեղակայանքների ընդունումը նորոգումից հետո,
10. ջերմատեխնիկական տեղակայանքների նորոգման անհրաժեշտ փաստաթղթերը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և արտադրական կազմակերպությունների տարածքում (կարգավարական կենտրոններում):

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 12 ժամ

գործնական պարապմունք` 18 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 2 Իրականացնել հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման աշխատանքները

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

ա.ճիշտ է ձևակերպում և մանրամասնում առաջադրված խնդիրը հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման վերաբերյալ,

բ.ճիշտ է կազմակերպում հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման նախապատրաստական աշխատանքները,

գ.ճիշտ է ներկայացնում հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման նորմատիվ պահանջները,

դ.ճիշտ է ընտրում հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման ընթացքում օգտագործվող գործիքները,

ե.կատարում է հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգում,

զ.ճիշտ է ձևակերպում հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման անհրաժեշտ փաստաթղթերը:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի, թեստային առաջադրանքի և գործնական առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման վերաբերյալ առաջադրված խնդրի, դրա նորոգման նախապատրաստական աշխատանքների և նորոգման նորմատիվ պահանջների կատարման վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Գործնական առաջադրանքի ժամանակ ուսանողը պետք է ճիշտ ընտրի հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման ընթացքում օգտագործվող գործիքները: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման անհրաժեշտ փաստաթղթերի ձևակերպման վերաբերյալ գիտելիքները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման նորմատիվ պահանջները,
2. ծանոթացում դյուրավառ, բռնկվող նյութերի հետ անվտանգ շահագործման կանոնների հետ,
3. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման խնդրի ձևակերպումը,
4. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման նախապատրաստական աշխատանքները,
5. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման ընթացքում օգտագործվող գործիքները,
6. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգումը,
7. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի ընդունումը նորոգումից հետո,
8. հեղուկ վառելիքի խողովակագծի նորոգման անհրաժեշտ փաստաթղթերի ձևակերպումը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՈՒՍՈՒՐՄԱՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և արտադրական կազմակերպությունների տարածքում (կարգավարական կենտրոններում):

ՈՒՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում 12 ժամ

գործնական պարապմունք՝ 18 ժամ

ԱՐԴՅՈՒՆՔ 3. Իրականացնել պտտվող մեխանիզմների նորոգում սահմանված նորմատիվային, նախագծային, տեխնիկական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան

ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՉԱՓԱՆԻՇՆԵՐԸ

- ա. տիրապետում է պտտվող մեխանիզմների նորոգման դուրս բերելու հիմնախնդիրներին,
- բ. տիրապետում է պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքների անվտանգության միջոցառումներին,
- գ. ճիշտ է կատարում սահմանված նորմատիվային, նախագծային, տեխնիկական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքները:

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ՄԻՋՈՑԸ

Արդյունքի յուրացումը գնահատվելու է հարց ու պատասխանի և թեստային առաջադրանքի կատարման արդյունքներով: Հարց ու պատասխանի միջոցով ստուգվելու է պտտվող մեխանիզմների նորոգման դուրս բերելու հիմնախնդիրների և դրանց անվտանգության միջոցառումների վերաբերյալ գիտելիքների տիրապետումը: Թեստային առաջադրանքի միջոցով ստուգվելու է սահմանված պահանջներին համապատասխան պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքների նորմատիվային, նախագծային, տեխնիկական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի ձևակերպման վերաբերյալ գիտելիքները:

Արդյունքի ուսուցման ծրագրային մանրամասները.

1. պտտվող մեխանիզմների նորոգման նորմատիվ պահանջները,
2. պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքների կազմակերպումը,
3. պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքների անվտանգության միջոցառումները (կցորդիչների անջատումը),
4. պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքների ժամանակ էլեկտրաանվտանգության միջոցառումների ապահովումը (հողանցումները)
5. սահմանված նորմատիվային, նախագծային, տեխնիկական և տեխնոլոգիական փաստաթղթերի պահանջներին համապատասխան պտտվող մեխանիզմների նորոգման աշխատանքների կատարումը:
6. պտտվող մեխանիզմների նորոգման ավարտից հետո աշխատանքների ընդունումը,
7. պտտվող մեխանիզմների նորոգման և նորոգման ավարտից անհրաժեշտ փաստաթղթերի ձևակերպումը:

Արդյունքի յուրացումը բավարար կհամարվի, եթե ուսանողը հարցերին ընդհանուր առմամբ պատասխանի ճիշտ: Թույլատրվում է որոշակի բացթողումներ և անճշտություններ: Գործնական աշխատանքները կատարում է ճիշտ:

ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՌԵՍՈՒՐՍՆԵՐԸ

Արդյունքի ուսուցանումը կատարվում է տեսական ուսուցման և գործնական աշխատանքի միջոցով: Անհրաժեշտ է ունենալ ուսումնական նյութեր, ցուցադրական նյութեր: Ուսուցումը կազմակերպվում է լսարանում և արտադրական կազմակերպությունների տարածքում (կարգավարական կենտրոններում):

ՌԻՍՈՒՑՄԱՆ ԵՐԱՇԽԱՎՈՐՎԱԾ ԺԱՄԱՔԱՆԱԿԸ

տեսական ուսուցում` 12 ժամ

գործնական պարապմունք` 18 ժամ