

«TASDIQLAYMAN»
Kafedra mudiri: _____
 « ____ » _____ **2022 yil**

FAN DASTURI BAJARILISHINING KALENDAR REJASI
(ma'ruza, seminar, laboratoriya, amaliy mashg'ulotlar, kurs ishlari)

Fakultet: Energetika	Yo'nalish: 60710500 – Energetika (Issiqlik energetikasi)	Akademguruh* IE-193-21, IE-194-21	Ma'ruza	30		
Fanning nomi: “Sanoat korxonalarida ikkilamchi va muqobil energiya manbalaridan foydalanish”			Amaliy mash.	30		
Ma'ruzachi:	Ergashev SH.H.		Laboratoriya	-		
Maslahat va amaliy mashg'ulotni olib boruvchi:	Ergashev SH.H.		Mustaqil ish	60		
Mustaqil mashg'ulotlarni olib boruvchi:	Ergashev SH.H.		kurs ishi	-		
			Jami	120		
№	Mavzuning nomi	Ajratilgan soat	Bajarilganligi xaqida ma'lumot		O'qituvchi imzosi	
			Oy va kun			Soatlar soni
			IE- 193-21	IE- 194-21		
Ma`ruza						
VII–modul. Quyosh energiyasini issiqlik va elektr energiyasiga aylantiruvchi qurilmalar, ularning rivojlanish istiqbollari.						
1	31-mavzu: Quyosh energiyasini issiqlik energiyaga aylantiruvchi qurilmalar, quyosh issiqxonalar. 31.1.Quyosh issiqxonalarining konstruksion tuzilishi va ishlash prinsipi. 31.2.Quyosh issiqxonalarida issiqlikdan samarali foydalanish yo'llari. 31.3.Issiqxona issiq suv taminotida quyosh energiyasidan foydalanish. 31.4.Issiqxonalarni texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.	2				
2	32-mavzu: Quyosh energiyasi hisobida ishlovchi meva-savzavot quritgichlari. 32.1.Meva-sabzavot quritgichlarining tuzilishi va ishlashi. 32.2.Havo qizdirgichlarning tuzilishi va ishlashi. 32.3.Meva quritgich va havo qizdirgichning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.	2				
3	33-mavzu: Quyosh energiyasi hisobida ishlovchi issiqlik ta'minoti tizimlari. 33.1.Suv qizdirish kollektorlarining tuzilishi, ishlashi, uchun qo'yiladigan talablar. 33.2.Suv qizdirgichlarini F.I.K oshirish yo'llari. 33.3.Quyosh energiyasida ishlovchi issiqlik ta'minoti tizimini texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.	2				
4	34- mavzu: Quyosh suv chuchutish qurilmalari. 34.1.Quyosh suv chuchutish qurilmalarining tuzilishi va ishlash prinsipi. 34.2.Takomillashgan suv chuchutish qurilmasining afzalliklari. 34.3.Quyosh suv chuchutish qurilmasining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.	2				
5	35-mavzu: Quyosh energiyasida ishlovchi biogaz qurilmalari. 35.1.Biomassa manbalari. 35.2.Biogaz qurilmasining tuzilishi va ishlashi. 35.3.Quyosh energiyasi hisobida ishlovchi biogaz qurilmasining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari.	2				

6	36-mavzu: Biomassadan alternativ yoqilg`i olishning piroliz texnologiyasi. 36.1.Piroliz qurilmasining tuzilishi va ishlashi. 36.2.Piroliz qurilmasida biogaz olish texnologiyasi va uning uskunalari. 36.3.Biomassadan alternativ yoqilg`i olish qurilmasining texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			
7	37-mavzu: O`zbekistonning shamol energetik salohiyati va undan energiya olishdagi ahamiyati. 37.1.O`zbekistonning shamol energetik potentsiali va undan foydalanish darajasi. 37.2.Shamol energetik qurilmasining tuzilishi va ishlashi. 37.3.Elektr energiya taminotidagi ShEQ texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			
8	38-mavzu: Geotermal energiya manbalari va qurilmalari. 38.1.Geotermal suv energiyasi manbalari hususiyati. 38.2.Issiqlik ta`minotida geotermal energiya manbalaridan foydalanish. 38.3.Geotermal energiya manbalarining tibbiyotda qo`llanilishi. 38.4.Issiqlik ta`minoti va tibbiyotda qo`llaniladigan geotermal manbalarni texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			
9	39-mavzu: Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish texnologiyalari. 39.1.Quyosh energiyasini termoelektrik usulda elektr energiyasiga aylantirish. 39.2.Quyosh energiyasini fotoelektrik usulda elektr energiyasiga aylantirish. 39.3.Quyosh energiyasini elektr energiyaga aylantiruvchi qurilmalarning texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			
10	40-mavzu: Dengiz va okean suvlari energiyasi. 40.1.Dengiz va okean suvlari energiyasi manbalari va ulardan energiya ta`minotida foydalanish. 40.2.Dengiz, okean suvlari ko`tarilish va qaytishidan elektr energiya olish texnologiyalari.	2			
11	41-mavzu: Quyosh va shamol energiyasi hisobida ishlovchi kombinatsiyalashgan elektr energiyasi taminoti tizimlari 41.1.Quyosh va shamol energiyasidan elektr energiya olish qurilmalarini texnologik sxemalari. 41.2.Quyosh va shamol energiyasidan elektr energiyasi olishning texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			
12	42-mavzu: Quyosh energiyasini konsentratsiyalovchi qurilmalar. 42.1.Quyosh energiyasini konsentratsiyalovchi qurilmalarining tuzilishi va ishlashi. 42.2.Konsentratsiyalovchi qurilmalarning qo`llanish sohalari va ularning texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			
13	43-mavzu: Energiyani akkumulyatsiyalash. 43.1.Energiyani akkumulyatsiyalashning turlari. 43.2.Muqobil energiyalarni akkumulyatsiyalash qurilmalari, qo`llanish sohasi, afzalliklari.	2			
14	44-mavzu: Muqobil energiya va chorva mollari issiqlik utilizatsiyasida ishlovchi issiqxonalar. 44.1.Issiqxonalar issiqlik ta`minotida quyosh va bioenergiya issiqligidan foydalanish. 44.2.Chorvachilik komplekslari issiqlik ta`minotida quyosh va biogaz issiqlik energiyasidan foydalanish. 44.3.Kombinatsiyalashgan issiqlik ta`minotiga ega bo`lgan iste`molchilarning texnik-iqtisodiy ko`rsatkichlari.	2			

15	45-mavzu: Energiya tejamkor texnologiyalar va muqobil energiyadan foydalanish asosida ekalogik muhitni yaxshilash. 45.1.Zamonaviy energiya tejamkor texnologiyalarga asoslangan energetik qurilmalar, yoqilg'i va energiya yo'qotishlarni kamaytirish usullari. 45.2.Uch "D" va uch "E" texnologiyalarini o'zaro uzviyligi va ularning ahamiyati. 45.3.Sanoat korxonalarida energiya ta'minotida ikkilamchi va muqobil energiya manbalaridan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari.	2				
	JAMI	30 s				
№	Amaliy mashg'ulot mavzulari	Ajratilgan soat	Oy va kun		Soatlar soni	O'qituvchi imzosi
			IE-193-21	IE-194-21		
1	Shamol generatorining real foydali ish koeffitsiyentini hisoblash.	2				
		2				
2	Shamol qurilmalarining parametrlarini hisoblash.	2				
		2				
3	Biogaz qurilmasining issiqlik-gidravlik hisobi.	2				
		2				
4	Biogaz qurilmasining energetik samaradorligini hisoblash.	2				
		2				
5	Gidroenergetik qurilmalar parametrlarini hisoblash.	2				
		2				
6	GESlarning energetik parametrlarini hisoblash.	2				
		2				
7	Issiqlik nasoslarining energetik samaradorligini hisoblash.	2				
		2				
8	Issiqlik energiyasini akkumulyatsiyalash qurilmalarida issiqlik almashinuv hisobi.	2				
	JAMI	30 s				
Mustaqil ish mavzulari:						
1	Energetik resurslar.					
2	Hozir kelajakda kishiik jamiyatining energiyaga bo'lgan talabi.					
3	Quyosh energetikasi.					
4	Quyosh energiyasidan elektr energiya ishlab chiqarish.					

5	Quyosh nurlanish energiyani issiqlik energiyaga o'zgartirish.					
6	Yuqori temperaturali quyosh qurilmalari.					
7	Past patensiali quyosh qurilmalari.					
8	Gibrit energetik qurilmalarining tuzilishi, ishlashi va uning energetikada qo'llanilishi.					
9	Issiqxonalarining issiqlik ta'minotida geotermal va quyosh issiqligidan foydalanish qurilmalari.					
10	Quyosh energiyasini akkumulyatsiyalovchi qurilmalar.					
11	Kombinatsiyalashgan yoqilg'i – quyosh energiyasida ishlovchi qurilmalar.					
12	Quyosh energetik qurilmalarining ekologik kamchiliklari.					
13	Quyosh energetik qurilmalari ishlaganda olinadigan iqtisodiy samara.					
14	Quyosh energetik qurilmalarining muammolari va yechimlari.					
15	Quyosh energetikasi istiqbollari.					
16	Quyosh nurlanishining issiqlik fizikaviy xossalarini o'rganish.					
17	Quyosh radiatsiyasini o'lchash asboblari tuzilishi va ishlash jarayonini o'rganish.					
18	Quyosh kollektorlarining hisobi.					
19	Quyosh suv isitgichida ishlatiladigan matiriyallar hisobi.					
20	Fotoelektrik batareyalar hisobi.					
21	Fotoelektr batareya tayyorlashga ketadigan materiallar hisobi.					
22	Quyosh issiqxonasining hajmini hisoblash.					
23	Quyosh issiqxonasining foydali hajmini hisoblash.					
24	Avtanom istemolchilarni issiqlik va elektr istemoli yuklamasini hisoblash.					
25	Quyosh energiyasini akkumulyatsiyalovchi qurilmalar.					
26	Yuqori temperaturali quyosh qurilmalarini hisobi.					
27	Quyosh meva sabzavod quritgichini hisobi.					
28	Quyosh suv chuchutgichining hisobi.					
29	Quyosh energetik qurilmalarining muammolari va yechimlari.					
30	Quyosh energetikasi istiqbollari.					
	JAMI	60				

Yetakchi o'qituvchi: _____

Ergashev Sh.H.