

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM  
VAZIRLIGI  
QARSHI MUHANDISLIK - IQTISODIYOT INSTITUTI  
ENERGETIKA FAKULTETI**

**Ro‘yxatga olindi:**

№ \_\_\_\_\_

2022 yil “ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_

**“TASDIQLAYMAN”**

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

\_\_\_\_\_ Bozorov O.N.

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 yil

**ISSIQLIK VA ELEKTR ENERGIYANI GENERATSIYALASH  
fanining**

**ISHCHI O‘QUV DASTURI**

Bilim sohasi: 300000 – Ishlab chiqarish texnik soha.

Ta’lim sohasi: 310000 – Muhandislik ishi.

Ta’lim yo‘nalish: 5310100 – Energetika (issiqlik energetikasi).

**Qarshi-2022y**

Fanning ishchi o‘quv dasturi O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligining 2018 yil 25 avgustdagi №744 sonli buyrug‘ini 6 ilovasi bilan fan dasturi ruyxati tasdiqlangan.

**Tuzuvchi:**

**Hamrayev T.Ya** *“Issiqlik energetikasi” kafedrasida  
katta o‘qituvchisi.*

**Taqrizchilar:**

**Jo‘rayev. Q.** *“Viloyat issiqlik manbai “DUK direktori  
Xo‘jaqulov.S.M. QarMII “Issiqlik energetikasi” kafedrasida dosenti.*

Fanning ishchi o‘quv dasturi \_\_\_\_\_ kafedrasida yig‘ilishida (bayon №\_\_\_\_, \_\_\_\_20 \_\_y.), \_\_\_\_\_ fakulteti Uslubiy Komissiyasida (bayon №\_\_\_\_, \_\_\_\_20 \_\_y.) va institut Uslubiy Kengashida (bayon №\_\_\_\_, \_\_\_\_20 \_\_y.) muhokama etilgan va o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya qilingan.

O‘quv- uslubiy boshqarma boshlig‘i	_____	SH.R.Turdiyev
Fakultet uslubiy komissiyasi raisi	_____	A.S.Dusyarov
Kafedra mudiri	_____	T.A.Fayziyev

## **1. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni.**

Dastur bakalavr tayyorlash yunalishining «O'zbekiston Respublikasi Davlat ta'lim standartiva malaka talablari mazmuni va saviyasining majburiy minumumiga bo'lgan talablar»ga muvofiq tuzilgan.

Ushbu dasturda energetika, issiqlik elektr stantsiyalari, qozon qurilmalarining konstruktsiyalari, bug' va gaz qurilmalari, ularning konstruktsiyalari, issiqlik va gidravlik hisoblar, chiqib ketayotgan tutun gazlarining issiqlik hisoblari hakida tushuncha va bilim berish, hamda ko'nikmalar shakllantirish masalalarni yoritilgan.

## **2. O'quv fanining maqsadi va vazifasi**

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga iktisodiy bilimlarning nazariy asoslarini, o'lchash va nazorat qiladigan asboblari, o'lchash usullari va tamoyillarini o'rgatish hamda ularni amaliyotda tadbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Ta'lim maqsadi davr bilan, ijtimoiy hayot bilan uzviy bog'liq. Ijtimoiy hayotdagi tub burilishlar, fanning intensiv rivojlanishi, ta'lim modernizatsiyasi, yangi didaktik imkoniyatlar, insonparvarlashtirish shuhbasiz ta'lim maqsadini ham tubdan o'zgartiradi. Ta'lim maqsadining tubdan o'zgarishi ta'lim mazmunida o'z ifodasini topadi. Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, jarayonlarga uslubiy yondoshish hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fan buyicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi, talaba:

- «Issiqlik va elektr energiyani generatsiyalash» fanini o'qitish natijasida talabalar energetika, xususan issiqlik energetikasida zamonaviy o'lchash va nazorat asboblari, o'lchash usullari, talablariga javob beradigan o'lchash va nazorat asboblariidan foydalanishni, o'lchov birliklari bo'yicha o'z mutaxassisligiga mos ta'lim standartida talab qilingan bilimlarni, ko'nikmalar va tajribalar darajasi bilan ta'minlanadi. O'quv fanini o'rganishning asosiy vazifalari – issiqlik energetika jarayonlarida nazorat qilinadigan kattaliklar, ularni o'lchaydigan asboblari, o'lchash usullari, xatoliklar va nazorat qilish asboblariining tuzilishi va ishlash printsiplari hakidagi ma'lumot va bilimlarni talabalarga yetkazish.

### 3. Asosiy nazariy qism. (Ma'ruza mashg'ulotlari)

**“Issiqlik va elektr energiyani generatsiyalash” fanidan mashg'ulotlarning semester mavzulari va soatlar bo'yicha taqsimlanishi:**

	Umumiy o'quv soati		94 soat		
	Shu jumladan: Jami auditoriya soatlari		48 soat		
	Ma'ruza		24 soat		
	Amaliy mashg'ulotlar Mustaqil ta'lim		24 soat 46 soat		
No	Mavzu, bo'lim nomi	Ma'ruza	Tajr. mashg'ulot	Amaliy mashg'ulot	Mustaqil ish
<b>VII-SIMESTR</b>					
1.	<b>Kirish: Qozon qurilmalarining klassifikatsiyasi va turlari.</b> Qozon qurilmasining umumiy tasnifi . Qozon qurilmasidagi suv va yoqilg'i traktining ishlashi	2			
2.	<b>O'txona va o'txonadagi jarayonlarning tasnifi.</b> Ushbu mavzuda o'txonalardagi xar xil organik yoqilg'ilarni yoqish usullari va jarayonlari o'txonalarda amalga o'rganiladi.(Mazut,kumir, gaz)	2		4	
3.	<b>Qozonxonadagi issiqlik almashinishi.</b> Yoqilg'i yonish kameralari. Konstruktiv va taxminiy xisoblash usullari.Qozon agregatining issiqlik sxemasi.	2		2	
4.	<b>Qozonlarning tuzilishi va tasnifi.</b> Qozonlarning tuzilishi va tasnifi. Tabiiy sirkulyatsiyali energetik qozonxonalari. Tug'ri oqimli va va sirkulyatsiyali qozonlarning o'txonalari. Maxsus qozonxonalar. Tug'ri oqimli bug' qozoni va qozonxona qurilmasi	2		4	

5.	<b>Bug' qizdirigichlarni tasnifi, o'ta qizigan bug' xaroratini rostdash, past xaroratli qizdirish yuzalari.</b> O'ta qizigan bug' xaroratini rostdash, bug' xaroratini rostdash usullari, past xaroratli qizdirish yuzalari, ekonomayzer va xavo qizdirigichni joylashuvi.	2			
6.	<b>Tutun so'rgichlar va havo puflagichlar.</b> DN turidagi markazdan qochma bir tomonlama tutun so'rgichlar. Ta'minot qurilmalari. Qozon qurilmalari quvurlari. Qozon qurilmalarining armaturalari	2		4	
7.	<b>Elektr stantsiyalar turlari.</b> O'zbekistondagi va dunyodagi energetika quvvatlari. Energoresurslar. O'zbekiston energetikasini xo'jaligini boshqarish strukturasi. Elektrostantsiyalar turlari.	2			
8.	<b>Issiqlik elektr markazlari.</b> Issiqlik elektr markazlari xaqida ma'lumot. IEMni tejamli ishini baholash va issiqlik samaradorligi kursatgichlari. IEMni printsiptial issiqlik sxemasi.	2		2	
9.	<b>Ta'minot suvini regenerativ qizdirish va qizdirish afzalligi.</b> Suvni regenerativ qizdirish. Regenerativ qizdirishni maqsadi. Regenerativ FIK ta'siri. Regenerativ qizdirish effektiv koeffitsenti. Asosiy kondensatini va ta'minot suvini ko'p pog'onali qizdirish. Regenerativ qizdirigichga olinadigan bug'ning miqdori. Aralash rusumli qizdirigichlar.	2		4	
10.	<b>Deaeratorlar turlari va ishlash printsipti. Kondensatorlar va sovutish tizimlari.</b> Deaeratorlar turlari. Termik deaeratsiyaning asoslari. Deaeratorlarni IESni tizmiga ulash chizmasi. Texnik suv balansi. Texnik suv ta'minoti tizimlari ochiq, yopiq va aralash	2			
11.	<b>Bug' turbinalari xaqida umumiy ma'lumotlar, Bug' turbinasini ishlash printsipti.</b> Fanni o'zlashtirishda bug' turbinalari konstruktsiyasi, issiqlik jarayoni, bug' parametrlari va sanoatda ishlatilishiga qarab asosiy guruxlarga bulinishi. Aktiv va reaktiv pog'onali turbinalarning ishlash printsipti.	2		2	
12.	<b>Turbinani moy bilan ta'minlash sxemalari.</b> Moy tizimlari turbinani moylash va umumiy moy tizimi kursatgichlari. Moylash qurilmalarini ish rejimi va ularning xarorat kursatgichlari .	2		2	
	JAMI	24s		24s	

### 3.1-Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

#### 1-maruza. Kirish:Qozon qurilmalarining klassifikatsiyasi va turlari.

Qozon qurilmasining umumiy tasnifi . Qozon qurilmasidagi suv va yoqilg'i traktining ishlashi *Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A9, A11, Q22, Q19, Q20

#### 2-ma'ruza. O'txona va o'txonadagi jarayonlarning tasnifi.

Ushbu mavzuda o'txonalaridagi xar xil organik yoqilg'ilarni yoqish usullari va jarayonlari o'txonalarda amalga o'rganiladi.(Mazut,kumir, gaz)

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A13, A12, Q22, Q22,

#### 3-ma'ruza. Qozonxonadagi issiqlik almashinishi.

Yoqilg'i yonish kameralari. Konstruktiv va taxminiy xisoblash usullari.Qozon agregatining issiqlik sxemasi.

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis-so'rov, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A12, A18, A13Q 20, Q23

#### 4-ma'ruza. Qozonlarning tuzilishi va tasnifi.

Qozonlarning tuzilishi va tasnifi. Tabiiy sirkulyatsiyali energetik qozonxonalar. Tug'ri oqimli va va sirkulyatsiyali qozonlarning o'txonalar. Maxsus qozonxonalar. Tug'ri oqimli bug' qozoni va qozonxona qurilmasi

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, ajurali arra, baliq skeleti, munozara.*

*Adabiyotlar:* A14, A12, A13, Q22

#### 5-ma'ruza. Bug' qizdirigichlarni tasnifi, o'ta qizigan bug' xaroratini rostlash, past xaroratli qizdirish yuzalari.

O'ta qizigan bug' xaroratini rostlash, bug' xaroratini rostlash usullari, past xaroratli qizdirish yuzalari,ekonomayzer va xavo qizdirigichni joylashuvi.

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A13, A15, Q22, Q21.

#### 6-ma'ruza. Tutun so'rgichlar va havo puflagichlar.

DN turidagi markazdan qochma bir tomonlama tutun so'rgichlar. Ta'minot qurilmalari. Qozon qurilmalari quvurlari. Qozon qurilmalarining armaturalari

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A18, A13, Q21, Q22

### **7-ma'ruza. Elektr stantsiyalar turlari.**

O'zbekistondagi va dunyodagi energetika quvvatlari. Energoresurslar. O'zbekiston energetikasini xo'jaligini boshqarish strukturasi. Elektrostantsiyalar turlari.

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A15, A13, Q13, Q21, Q23

### **8-maruza. Issiqlik elektr markazlari.**

Issiqlik elektr markazlari xaqida ma'lumot. IEMni tejamli ishini baholash va issiqlik samaradorligi kursatgichlari. IEMni printsiptial issiqlik sxemasi.

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A15, A13, Q13, Q21, Q23

### **9-maruza- Ta'minot suvini regenerativ qizdirish va qizdirish afzalligi.**

Suvni regenerativ qizdirish. Regenerativ qizdirishni maqsadi. Regenerativ FIK ta'siri. Regenerativ qizdirish effektiv koeffitsenti. Asosiy kondensatini va ta'minot suvini ko'p pog'onali qizdirish. Regenerativ qizdirigichga olinadigan bug'ning miqdori. Aralash rusumli qizdirigichlar.

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A16, A13, Q20 Q22

### **10-maruza. Deaeratorlar turlari va ishlash printsipti. Kondensatorlar va sovutish tizimlari.**

Deaeratorlar turlari. Termik deaeratsiyaning asoslari. Deaeratorlarni IESni tizmiga ulash chizmasi. Texnik suv balansi. Texnik suv ta'minoti tizimlari ochiq, yopiq va aralash

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A18, A13, Q19, Q22, Q22.

### **11-maruza. Bug' turbinalari xaqida umumiy ma'lumotlar, bug' turbinasini ishlash printsipti.**

Fanni o'zlashtirishda bug' turbinalari konstruktsiyasi, issiqlik jarayoni, bug' parametrlari va sanoatda ishlatilishiga qarab asosiy guruxlarga bulinishi. Aktiv va reaktiv pog'onali turbinalarning ishlash printsipti.

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A1, A3, Q10, Q19, Q13, Q17

### **12-maruza. Turbinani moy bilan ta'minlash sxemalari.**

Moy tizimlari turbinani moylash va umumiy moy tizimi kursatgichlari. Moylash qurilmalarini ish rejimi va ularning xarorat kursatgichlari .

*Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: dialogik yondoshuv, muammoli ta'lim. Aqliy hujum, blis, ajurali arra, baliq skeleti, munozara, o'z-o'zini nazorat.*

*Adabiyotlar:* A8, A9, Q13, Q22, Q23,

**“Issiqlik va elektr energiyani generatsiyalash” fani bo‘yicha ma’ruza  
mashg‘ulotining kalendar rejasi**

<b>T/r</b>	<b>Mavzular nomi</b>	<b>Soatlar</b>
	<b>VII-SIMESTR</b>	
<b>1.</b>	Kirish: Qozon qurilmalarining klassifikatsiyasi va turlari.	2
<b>2.</b>	O‘txona va o‘txonadagi jarayonlarning tasnifi.	2
<b>3.</b>	Qozonxonadagi issiqlik almashinishi.	2
<b>4.</b>	Qozonlarning tuzilishi va tasnifi..	2
<b>5.</b>	Bug‘ qizdirigichlarni tasnifi, o‘ta qizigan bug‘ xaroratini rostlash, past xaroratli qizdirish yuzalari.	2
<b>6.</b>	Tutun so‘rgichlar va havo puflagichlar..	2
<b>7.</b>	Elektr stantsiyalar turlari.	2
<b>8</b>	Issiqlik elektr markazlari.	2
<b>9</b>	Ta'minot suvini regenerativ qizdirish va qizdirish afzalligi.	2
<b>10</b>	Deaeratorlar turlari va ishlash printsiplari. Kondensatorlar va sovutish tizimlari.	2
<b>11</b>	Bug‘ turbinalari haqida umumiy ma'lumotlar, bug‘ turbinasini ishlash printsiplari.	2
<b>12</b>	Turbinani moy bilan ta'minlash sxemalari.	2
	<b>Jami:</b>	<b>24 soat</b>

**4-Amaliy mashg‘ulotlar buyicha kursatma va tavsiyalar.**

Amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish buyicha kafedra professor-o‘qituvchilari tomonidan ko‘rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma’ruza mavzulari buyicha olgan bilim va ko‘nikmalarni amaliy masalalar orqali yanada mustahkamlashga erishish tarqatma materiallaridan foydalanish, ilmiy maqolalar va tezislari chop etish orqali talabalar bilimini oshirish masalalar yechish mavzulari buyicha taqdimotlar va ko‘rgazmali qurollar tayyorlash, qonun va meyoriy hujjatlardan foydalana bilish va boshqa tavsiyalar

**VII-SIMESTR**

**1. Yoqilg‘i tarkibi, Qattiq, suyuq, gazsimon, va ularni ishchi massasini aniqlas**

Qo‘llaniladigan ta’lim texnologiyalari: *muammoli ta’lim. Blis-so‘rov, munozara, BBB, Insert.*

Adabiyotlar: A12, A9, Q23, Q21



**2. Yoqilg‘i xarakteristikasi, yoqilg‘ining yonish issiqligini aniqlash.**

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta‘lim. Kichik guruhlarda ishlash, bahs- munozara, o‘z-o‘zini nazorat.*

Adabiyotlar: A14, A13, A10, Q23, Q24

**3. Turbinaning foydali ish koeffetsentini aniqlash.**

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta‘lim. Bahs-munozara, o‘z-o‘zini nazorat.*

Adabiyotlar: A11, A8, , Q20

**4. Turbinaning quvvatini aniqlash usullari.**

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta‘lim. Bahs- munozara, o‘z-o‘zini nazorat.*

Adabiyotlar: A10, A14, Q23, Q20

**5. Bug‘ turbinasiga bug‘ sarfini aniqlash. Bug‘ olinadigan turbinaga bug‘ sarfini hisoblash**

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: *dialogik yondoshuv, muammoli ta‘lim. munozara, o‘z-o‘zini nazorat.* Adabiyotlar: A10, A14, Q16, Q22, Q21, Q22

**6. Bug‘ning soplodan chiqishdagi haqiqiy tezligini, bosimini, haroratini aniqlash.**

Qo‘llaniladigan ta‘lim texnologiyalari: *muammoli ta‘lim, bahs-munozara, o‘z-o‘zini nazorat.*

Adabiyotlar: A12, A13, Q20, Q21

**“Issiqlik va elektr energiyani generatsiyalash” fani bo‘yicha amaliyot mashg‘ulotlarining kalendar rejasi**

T/r	Amaliy mashg‘ulotlar mavzulari VII-SEMESTR	soat
1.	Yoqilg‘i tarkibi, Qattiq, suyuq, gazsimon, va ularni ishchi massasini aniqlas	4
2.	Yoqilg‘i xarakteristikasi, yoqilg‘ining yonish issiqligini aniqlash	4
3.	4. Turbinaning foydali ish koeffetsentini aniqlash.	4
4.	Turbinaning quvvatini aniqlash usullari.	4
5	Bug‘ turbinasiga bug‘ sarfini aniqlash. Bug‘ olinadigan turbinaga bug‘ sarfini hisoblash.	4
6.	Bug‘ning soplodan chiqishdagi haqiqiy tezligini, bosimini, haroratini aniqlash.	4
	<b>Jami</b>	<b>24 s</b>

## 5-Mustaqil ta'lim va mustaqil ish buyicha kursatma va tavsiyalar.

“Issiqlik va elektr energiyani generatsiyalash” fani bo'yicha talabanning mustaqil ta'limi shu fanni o'rganish jarayonining tarkibiy qismi bo'lib, uslubiy va axborot resurslari bilan to'la taminlangan.

Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, misol va masalalar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni o'qib konspekt qiladi. Uy vazifasi sifatida berilgan misol va masalalarni yechadi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qushimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda testlar yechadi.

Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

“Issiqlik va elektr energiyani generatsiyalash” fanidan mustaqil ish majmuasi fanning barcha mavzularini qamrab olgan va quyidagi 9 ta mavzu ko'rinishida shakllantirilgan.

<b>№</b>	<b>Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning ruyxati</b>	<b>soat</b>
1	Kamerali utxonada qattiq yoqilg'ini yondirish	2
2	Utxona turlari va ularning xarakteristiklari	2
3	Siklonli utxonalar	4
4	Ekonomayzerlar va ularni turlari	4
5	K – 800-240 bug turbinasini o'rganish	4
6	Siemens firmasining V64.3A gaz turbinasini o'rganish.	4
7	Siemens firmasining V94.3A gaz turbinasini o'rganish.	4
8	Neral Electric firmasi gaz turbinalarini o'rganish	2
9	Alstom firmasi gaz turbinalarini o'rganish	2
10	AVV firmasi gaz turbinalarini o'rganish	4
11	Kondensatorlar issiqlik balansini hisoblash	4
12	Bug' turbinalarini maromlash tizimlarini hisoblash	4
13	Bug' turbinalari ish holatlari diagrammasini qurish	2
14	K-800-240 bug' turbinasini o'rganish.	4
	<b>JAMI</b>	<b>46</b>

### **Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi NIZOM**

Mazkur Nizom O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qaroriga muvofiq oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimini belgilaydi.

## **1-bob. Nazorat turlari va baholash mezonlari**

### **1-§. Nazorat turlari**

5. Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

6. Oraliq nazorat semestr davomida ishchi fan dasturining tegishli bo'limi tugagandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

7. Oraliq nazorat turi har bir fan bo'yicha fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 2 martagacha o'tkazilishi mumkin.

Oraliq nazorat turini o'tkazish shakli va muddati fanning xususiyati va fanga ajratilgan soatlardan kelib chiqib tegishli kafedra tomonidan belgilanadi.

8. Oraliq nazorat turining topshiriqlari tegishli kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqiladi va mazkur kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi.

9. Semestr davomida haftasiga 2 akademik soatdan (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida 4 akademik soatdan) kam bo'lgan fanlar bo'yicha oraliq nazorat turi o'tkazilmaydi.

10. Talabaning amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligi fan o'qituvchisi tomonidan baholab boriladi. Baholash mazkur Nizomning 15-bandida nazarda tutilgan mezonlar asosida amalga oshiriladi.

Talabani oraliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

11. Yakuniy nazorat turi semestr yakunida (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fan yakunida) tegishli fan bo'yicha talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarini o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

12. Yakuniy nazorat turini o'tkazish shakli tegishli fan bo'yicha kafedra tomonidan belgilanadi.

13. Yakuniy nazorat turi oliy ta'lim muassasasining tegishli fakultet dekani yoki o'quv-uslubiy bo'lim tomonidan ishlab chiqiladigan hamda o'quv ishlari bo'yicha prorektor tomonidan tasdiqlanadigan Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.

14. Tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida oraliq va yakuniy nazorat turlari obyektiv tizimlashtirilgan klinik sinov yoki obyektiv tizimlashtirilgan imtihon shakllarida o'tkazilishi mumkin.

### **2-§. Talabalar bilimini baholash mezonlari**

15. Talabalarning bilimi quyidagi mezonlar asosida:

talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning)

mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 5 (a'lo) baho;

talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 4 (yaxshi) baho;

talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda — 3 (qoniqarli) baho;

talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda — 2 (qoniqarsiz) baho bilan baholanadi.

16. Nazorat turlarini o'tkazish bo'yicha tuzilgan topshiriqlarning mazmuni talabani o'zlashtirishini xolis (obyektiv) va aniq baholash imkoniyatini berishi shart.

**Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi nizomga**

**ILOVA**

**1-jadval**

**Baholashni 5 baholik shkaladan 100 ballik shkalaga o'tkazish**

**JADVALI**

<b>5 baholik shkala</b>	<b>100 ballik shkala</b>	<b>5 baholik shkala</b>	<b>100 ballik shkala</b>	<b>5 baholik shkala</b>	<b>100 ballik shkala</b>
5,00 — 4,96	100	4,30 — 4,26	86	3,60 — 3,56	72
4,95 — 4,91	99	4,25 — 4,21	85	3,55 — 3,51	71
4,90 — 4,86	98	4,20 — 4,16	84	3,50 — 3,46	70
4,85 — 4,81	97	4,15 — 4,11	83	3,45 — 3,41	69
4,80 — 4,76	96	4,10 — 4,06	82	3,40 — 3,36	68
4,75 — 4,71	95	4,05 — 4,01	81	3,35 — 3,31	67
4,70 — 4,66	94	4,00 — 3,96	80	3,30 — 3,26	66
4,65 — 4,61	93	3,95 — 3,91	79	3,25 — 3,21	65
4,60 — 4,56	92	3,90 — 3,86	78	3,20 — 3,16	64
4,55 — 4,51	91	3,85 — 3,81	77	3,15 — 3,11	63
4,50 — 4,46	90	3,80 — 3,76	76	3,10 — 3,06	62
4,45 — 4,41	89	3,75 — 3,71	75	3,05 — 3,01	61
4,40 — 4,36	88	3,70 — 3,66	74	3,00	60
4,35 — 4,31	87	3,65 — 3,61	73	<b>3,0 дан кам</b>	<b>60 дан кам</b>

## **6-Asosiy va qushimcha o‘quv adabiyotlar va manbalar**

### **Asosiy adabiyotlar.**

1. Короли М.А., Сотникова И.В. “Инновационные педагогические технологии в техническом образовании”. Учебное пособие. Тошкент: ТДТУ,2018
2. Zhongyang Luo Michalis Agraniotis, Low – rank Coals for Power Generation,Fuel and Chemical Products (CCPs) 2017.
3. Tom Robi Anne Oberlink Rod Jones, Coal Combustion Products (CCPs) 2015.
4. Rafael Kandiyoti Alan Herod Keith Bartle Trevor Morgan. SolidHerod Fuels and Heavu Hydrocarbon Liquids Thermal characterization and Analusis, 2016.
5. Alimbayev asoslari. A.U, Shaislamov A.Sh, Tashbayev N.T. Yoqilgi va yonish asoslari. O‘kuv qo‘llanmasi – T.ToshDTU. 2002
6. Alimov X.A, Mingazov R.F, Axmedov K.X. Issiqlik elektr stantsiyalarining qozon qurilmalari. – Toshkent. Yangi nashr 2012.-192
7. Стырикович М.А, Катковская К.Я, Серов Е.П Парагенераторы электростанций – М.-Л. Энергия, 1996
8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей – М. Энергоиздат, 1999.
9. Mingazov R.F “Qozon kurilmalar” fanidan ma'ruza matni. Toshkent 2000 y.
- 10.Muxiddinov D.N, Matjonov E.K. Issiqlik elektr stantsiyalarining turbinali qurilmalari.-Toshkent,Shark nashriyoti. – 2007. -104 bet.
- 11.Цанаев С.В, Буров В.Д, Ремезов А.Н. Газотурбинные и парагазовые установки теплових электростанций. – М. МЭИ. 2002.-584 с.
- 12.Папов С.К, Разработка и расчет теплових схем термодинамический идеалних установок.-М.МЭИ. 2005. – 60 с.
- 13.Монтаж и эксплуатация теплотехнического оборудования. Под.ред. В.А.Горбенко. –Ъ,МЭИ. 2002.-40 с.
- 14.Занин А.И, Богомолова Т.В. Паравая турбина АЭС К-500-65Г-3000 (схеми,компоновка,конструкция).- М. МЭИ. 2001. 68 с.
- 15.Соколов Е.Я,Мартинов В.А. Методи расчета основних энергетических показателей

### **Qo‘shimcha adabiyotlar:**

16. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoev “ Tanqidiy tahlil qa’tiy tartib intizom va shaxsiy javobgarlik-har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag‘ishlangan majlisdagi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi.// Xalq so‘zi gazetasi 2017 yil 16 yanvar №11
17. O‘zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi –T: O‘zbekiston, 2017-46 bet
- 18 Inson taraqqiyoti. Darslik. i.f.d prof Q.X.Abduraxmonov taxriri ostida-T : fan va texnologiya, 2014-476 b
- 19-O‘zbekiston Respublikasini mexnat kodeksi (2011 yil 1 iyulgacha bulgan o‘zgartirish va qo‘shimchalar bilan) Rasmiy nashr –O‘zbekiston Respublikasi

Adliya vazirligi –T; Adolat, 2011-276 bet

20-Статический ежегодник регионов Узбекистана. 2014-Т; Госкомстат Узбекистана. 2015-130 стр

**Internet saytlar:**

1. . [https:// www.ziyonet.uz](https://www.ziyonet.uz)
2. . <https://.twirpx.ru>
3. . [https://www. 03-ts.ru](https://www.03-ts.ru)
4. . <https://www.aseanenergy.org>
5. . <https://www.iea.org>
6. . <https:// www.tgv.khstu.ru>
7. . <https://www.polytech.sfu-kras.ru>



