

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**OLIY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA  
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL  
ETISH BOSH ILMiy - METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT ARHITEKTURA-QURILISH UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
PEDAGOG KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING  
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



**“TASDQLAYMAN”  
Tarmoq markazi direktori  
S. Yu. Matkarimov**  
“\_\_\_\_\_” 2024 yil

**Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montajida innovatsiyalar**

**ISHCHI O'QUV DASTURI**

**Malaka oshirish kursi yo'nalishi:** Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (Issiqlik, gaz ta'minoti va ventilyatsiya)

**Tinglovchilar kontingenti:** Oliy ta'lim muassasalarining professor-o'qituvchilari

**Toshkent-2024**



Modulning ishchi o'quv dasturi \_\_\_\_\_-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqilgan.

**Tuzuvchi:** TAQU, t.f.n., professor, Yu.K.Rashidov

**Taqrizchi:** TDTrU t.f.d., professor, A.N.Rizayev

Ishchi o'quv dasturi TAQU Kengashining qarori bilan tasdiqqa tavsiya qilingan. ( \_\_\_\_\_-sonli bayonnoma)

## Kirish

Ishchi dastur oliy va o'rta maxsus ta'lim muassasari pedagog kadrlarning kasbiy tayyorgarligi darajasini rivojlantirish, ularning ilg'or pedagogik tajribalarini o'rganishlari hamda zamonaviy ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha malaka va ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Ishchi dastur mazmunida xorij ta'lim tajribasi, rivojlangan davlatlarda ta'lim tizimi va uning o'ziga xos jihatlari yoritib berilgan.

Ushbu ishchi dasturda gaz ta'minotida tizimlarida energiyani tejash va atrof muxitni himoyalashda zamonaviy texnologiyalardan unumli foydalanish. Zamonaviy gaz ta'minoti tizimlari. Shaxar gaz ta'minoti tizimlarining sxemasi. Gaz quvurlarining sinflarga bo'linishi. Halqasimon va tarmoqlangan gaz tizimlari sxemalari. Gaz iste'molining me'yorlari. Gazning yillik iste'molining hisobi. Iste'mol rejimi. Iste'molning yillik va sutkalik grafiklari. Gaz iste'molining notekisligi. Gazning hisobiy sarflarini aniqlash. Xorijiy texnika va texnologiyalar. Ularning afzallik va kamchiliklarini taxil qilish nazarda tutilgan.

Ishchi dasturning mazmuni tinglovchilarni **Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji innovatsiyalar** modulidagi nazariy metodologik muammolar, chet el tajribasi va uning mazmuni, tuzilishi, o'ziga xos xususiyatlari, ilg'or g'oyalari va maxsus fanlar doirasidagi bilimlar hamda dolzarb masalalarni yechishning zamonaviy usullari bilan tanishtirishdan iborat.

### Modulning maqsadi va vazifalari

**Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji innovatsiyalar** modulining maqsad va vazifalari:

- gaz bilan ta'minlash, ularning asosiy konstruktiv yechimlari, tizimlardagi uskuna va jixozlarni, texnologik jarayonlari, gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalar to'g'risida bilimlarni kengaytirish;

- gaz bilan ta'minlash, ularning asosiy konstruktiv yechimlari, tizimlardagi uskuna va jixozlarni, gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalarini samaradorligini baholash bo'yicha bilim va ko'nikmalarni shakllantirish;

- gaz bilan ta'minlash tizimlarini qurish, montaj qilish va ulardan foydalanish usullarini amaliyotda tatbiq etish, gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalardan foydalanish, yangi texnologiyalar va innovatsiyalarini qo'llanilishi bo'yicha tavsiyalar berish.

**Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar**

**Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji ventilyatsiya** kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

### Tinglovchi:

- Gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalarni;



- energiya tejamkor gaz ta'minoti tizimlardagi oqib o'tadigan jarayonlarining nazorati va boshqaruvini;
- energiya tejamkor gaz ta'minoti tizimlarining asosiy sxemalarini va ulardan foydalanishning zamonaviy usullarini **bilishi** kerak.

#### **Tinglovchi:**

- Gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalarini samaradorligini baholash;
- energiya tejamkor gaz ta'minoti tizimlardagi oqib o'tadigan jarayonlarini to'g'ri hisoblash ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.

#### **Tinglovchi:**

- Gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalardan foydalanish;
- energiya tejamkor gaz ta'minoti tizimlardagi oqib o'tadigan jarayonlarining nazorati va boshqaruvini;
- gaz ta'minoti tizimlarini zamonaviy usullarda loyihalash bo'yicha malakalariga ega bo'lishi zarur.

#### **Tinglovchi:**

- Gaz ta'minotida yangi texnologiyalar va innovatsiyalarini qo'llanilishi bo'yicha tavsiyalar berish;
- energiya tejamkor gaz ta'minoti tizimlardagi oqib o'tadigan jarayonlarini baholash bo'yicha;
- gaz ta'minoti tizimlari bo'yicha tavsiyalar berish **kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim.**

#### **Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar**

- “**Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montajda innovatsiyalar**” modulini o'qitish jarayonida quyidagi innovatsion ta'lim shakllari va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:
- zamonaviy axborot texnologiyalari yordamida interfaol ma'ruzalarni tashkil etish;

- virtual amaliy mashg'ulotlar jarayonida loyiha va Keys texnologiyalarini qo'llash nazarda tutiladi.

**Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi**  
**Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji (Issiqlik, gaz ta'minoti va ventilyatsiya) innovatsiyalar**” moduli bo'yicha mashg'ulotlar o'quv rejasidagi “Issiqlik ta'minoti va issiqlik jarayonlarida yangi texnologiyalar”, “Energiya tejamkor ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari”, “Qayta tiklanuvchan energiya manbalaridan foydalanish” va boshqa blok fanlari bilan uzviy bog'langan holda ularning ilmiy-nazariy, amaliy asoslarini ochib berishga xizmat qiladi.

#### **Modulning oliy ta'limdagi o'rni**

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar arxitektura va qurilish sohasidagi innovatsiyalarni o'zlashtirish, joriy etish va amaliyotda qo'llashga doir projektiv, kreativ va texnologik kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

#### **Modul bo'yicha soatlar taqsimoti**

№	Modul mavzulari	Tinglovchining ukuv yuklamasi, soat				Kuchma mashg'ulot
		Hammasi	Jami	Jumladan		
				Nazariy	Amaliy	
1	Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari.	2	2	2		
2	Maxalliy issiqlik ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari.	2	2	2		
3	Muqobil energiya manbalaridan foydalanadigan issiqlik ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlar.	2	2	2		
4	Havoni konditsiyalash va ventilyatsiya tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari.	2	2	2		
5	Markaziy konditionerlar. Chiller – fankoylli zamonaviy havoni konditsiyalash tizimlarining prinsipial sxemalari havoni konditsiyalash va ventilyatsiya tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari.	2		2		
6	Gaz ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari.	2		2		
7	Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarida oqib o'tadigan issiqlik almashinuv jarayonlari bo'yicha amaliy masalalar echish:	2		2		2



	konveksiya orqali issiqlik uzatilishini hisoblash.					
8	Yassi quyosh kollektorli isitish tizimlarini hisoblash.	2				2
9	Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarini hisoblashda tashqi iqlimning ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari.	2				2
10	Vakuimli quyosh kollektorli issiq suv ta'minoti qurilmalarini hisoblash.	2				2
11	Quyoshli issiq suv ta'minoti qurilmalarining hisoblash.	2				2
12	Vakuimli quyosh kollektorli isitish tizimlarini hisoblash.	2				2
13	Ventilyatsiya tizimlarini loyihalashda havoni hisobiy parametrlarini tanlash.	2				2
14	Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qalayotgan issiqlikni hisoblash.	2				2
15	Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qalayotgan issiqlikni hisoblash.(davomi)	2				2
16	I-d-diagrammasida havoga ishlov berish jarayonlarini qurish. Jihozlarni hisoblash va tanlash.	2				2
17	Berilgan mavzening turar joy binolari, maishiy xizmat kursatish korxonalari uchun gazning yillik sarfimi hisoblash.	2				2
18	Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarida oqib o'tadigan issiqlik almashinuv jarayonlari bo'yicha amaliy masalalar yechish: konveksiya orqali issiqlik uzatilishini hisoblash.	2				2
19	Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarini hisoblashda tashqi iqlimning ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari.	2				2
20	Quyoshli issiq suv ta'minoti qurilmalarining hisoblash.	2				2
21	Ventilyatsiya tizimlarini loyihalashda havoni hisobiy parametrlarini tanlash.	2				2

	Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qalayotgan issiqlikni hisoblash.					
22	I-d-diagrammasida havoga ishlov berish jarayonlarini qurish. Jihozlarni hisoblash va tanlash.	2				2
23	Berilgan mavzening turar joy binolari, maishiy xizmat kursatish korxonalari uchun gazning yillik sarfimi hisoblash.	2				2
<b>Jami</b>		<b>46</b>	<b>46</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	<b>12</b>

## NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

### 1-mavzu: Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari

Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlarini ochiq tizimdan yopiq tizimga o'tkazishning dunyo tajribasi, afzalliklari va shu yo'l bilan bartaraf etiladigan muammolar va erishiladigan zamonaviy sharoitdagi yutuqlar. Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlarining tarmoqlarini korroziya va issiqlikni tarmoqlarda bexuda yo'qolishlarini oldini olishning zamonaviy usullari. Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlarining issiqlik ishlab chiqarish uskunalarini samaradorligini oshirish va atrof muhitga salbiy ta'sirini kamaytirishning zamonaviy usullari. Faqat tabiiy gazda ishlaydigan issiqlik ishlab chiqarish qozonxonalaridan ko'p yoqilg'ili qozonxonalariga o'tishning dunyo tajribasi, afzalliklari va aholini issiqlik bilan uzliksiz ta'minlashdagi roli. Axlal va chiqindilarni yoqish qozonxonalari. Markazlashgan issiqlik ta'minoti tizimlariga ulanadigan past haroratli isitish tizimlarining turlari va ularning afzalliklari. Pol, devor va ship orqali isitish tizimlar. Zamonaviy isitish asboblariidan foydalanishning o'ziga hosliklari. Issiqlikni rostdash jihozlari.

### 2-mavzu: Mahalliy issiqlik ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari

Mahalliy issiqlik ta'minoti tizimlarini ko'p qavatli osmon o'par binolarda foydalanishning o'ziga xosliklari, dunyo tajribasi, afzalliklari va shu yo'l bilan bartaraf etiladigan muammolar va erishiladigan zamonaviy sharoitdagi yutuqlar. Ko'p qavatli turar joy binolarda xonadonlarni isitish va issiq suv bilan ta'minlash uchun mo'ljallangan mahalliy tizimlarini tuzilishi va ishlashining o'ziga xosliklari. Ikki konturli gaz qozonlaridan ko'p qavatli turar joy binolarda xonadonlarni isitish va issiq suv bilan ta'minlash uchun foydalanish. Ko'p qavatli turar joy binolarda ikki konturli gaz qozonlaridan mahalliy issiqlik ta'minoti tizimlarida foydalanilganda xavfsizlik masalari va qoidalari.

### 3-mavzu: Muqobil energiya manbalaridan foydalanadigan issiqlik ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlar

An'anaviy, pasm uglerodli va muqobil energiya manbalaridan foydalanishning zamonaviy holati va kelajagi.. Energiya manbalarining turlari. Energiya resurslar zahiralari va ularni iste'mol qilish dinamikasi, muammolari va zamonaviy



yutuqlar. Quyosh energetikasidan foydalanishning zamonaviy holati va kelajagi. Energetika va ekologiyaning o'zaro ta'sir muammolari. Quyosh energiyasi to'g'risida umumiy ma'lumotlar. O'zbekiston va xorijiy davlatlarida quyoshli issiqlik ta'minoti bo'yicha o'tirilgan tajriba. Quyoshli isitish va issiq suv ta'minoti tizimlari, jihozlari, zamonaviy loyihalash usullari.

**4-mavzu: Havoni konditsiyalash va ventilyatsiya tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari**

Zamonaviy ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari haqida umumiy ma'lumotlar. Ko'p qavatli binolarning ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlarini loyihalashning o'ziga xosliklari. Zamonaviy binolarda mahalliy-markaziy tizimlarini energiya tejamkor tizimlarni loyihalash. Binoni ventilyatsiyasi. Ventilyatsiya tizimining sanitariya-gigienik va texnologik asoslari. Ventilyatsiya tizimlariga qo'yiladigan talablar. Ventilyatsiya tizimining tasnifi. Nam havoni xususiyatlari. I-d diagrammada havoninig issiqlik va massa almashinuv jarayonlarini tasvirlash.

**5-mavzu: Markaziy konditsionerlar. Chiller – fankoylli zamonaviy havoni konditsiyalash tizimlarining prinsipial sxemalariy havoni konditsiyalash va ventilyatsiya tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari**

Markaziy konditsionerlar ularning asosiy ishchi bloklari ishlash rejimi texnik tavsiflari. Mahalliy zamonaviy maxalliy- «Split tizim»li konditsionerlar. Prinsipial sxemalari, asosiy konstruktiv elementlari, tasnifi va ishlash rejimlari. Fankoyllar, tipologiyasi, prinsipial sxemalari, asosiy konstruktiv elementlari, tasnifi va ishlash rejimlari. Chillerlar, tipologiyasi, prinsipial sxemalari, asosiy konstruktiv elementlari, tasnifi va ishlash rejimlari.

**6-mavzu: Gaz ta'minoti tizimlarining dolzarb muammolari va zamonaviy yutuqlari**

O'zbekiston Respublikasida gaz ta'minoti tizimlarining rivojlanishi. Zamonaviy shaxar gaz ta'minoti tizimlarini loyihalash, qurish va ulardan foydalanish. Zamonaviy gaz ta'minoti tizimlarida gaz iste'molining me'yorlari. Gazning yillik sarfini hisoblash. Gazning soatlik sarflarini aniqlash. Gazning hisobiy sarfini aniqlash. Gaz tarmoqlarini polietilen quvurlardan loyihalashning o'ziga xosliklari. Gaz tarmoqlarini polietilen quvurlardan qurish ishlarining o'ziga xosliklari. Xorijiy texnika va texnologiyalardan foydalanib ko'p qavatli turar-joy binolarda xonadonlarni mahalliy gaz qozonlari yordamida isitish. Zamonaviy gaz suv isitgichlarining turlari. Gaz suv isitgichlarining binoda o'rnatilish talablari. Gaz suv isitgichlarini tutun mo'vilariga ulash. Уерости ГРППларнинг тузулиши.

#### AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

**1-amaliy mashg'ulot: Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarida oqib o'tadigan issiqlik almashinuv jarayonlari bo'yicha amaliy masalalar echish: konveksiya orqali issiqlik uzatilishini hisoblash.**

Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarida oqib o'tadigan issiqlik almashinuv jarayonlari bo'yicha amaliy masalalar echish: konveksiya orqali issiqlik uzatilishini hisoblash.

**2-amaliy mashg'ulot: Yassi quyosh kollektorli isitish tizimlarini hisoblash.**

Yassi quyosh kollektorli isitish tizimlarini hisoblash.

**3-amaliy mashg'ulot: Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarini hisoblashda tashqi iklimning ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari.** Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarini hisoblashda tashqi iqlimning ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari.

**4-amaliy mashg'ulot: Vakuumli quyosh kollektorli issiq suv ta'minoti qurilmalarini hisoblash.**

Vakuumli quyosh kollektorli issiq suv ta'minoti qurilmalarini hisoblash.

**5-amaliy mashg'ulot: Quyoshli issiq suv ta'minoti qurilmalarining hisoblash.**

Quyoshli issiq suv ta'minoti qurilmalarining hisoblash.

**6-amaliy mashg'ulot: Vakuumli quyosh kollektorli isitish tizimlarini hisoblash.**

Vakuumli quyosh kollektorli isitish tizimlarini hisoblash.

**7-amaliy mashg'ulot: Ventilyatsiya tizimlarini loyihalashda havoni hisobiy parametrlarini tanlash. Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash.**

Ventilyatsiya tizimlarini loyihalashda havoni hisobiy parametrlarini tanlash. Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash.

**8-amaliy mashg'ulot: Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash.**

Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash.

**9-amaliy mashg'ulot: Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash. (davomi)**

Xonalarga kirayotgan va xonadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash. (davomi)

**10-amaliy mashg'ulot: I-d diagrammasida havoga ishlov berish jarayonlarini qurish. Jihozlarni hisoblash va tanlash.**

I-d diagrammasida havoga ishlov berish jarayonlarini qurish. Jihozlarni hisoblash va tanlash.

**11-amaliy mashg'ulot: Berilgan mavzening turar joy binolari, maishiy xizmat kursatish korxonalari uchun gazning yillik sarfini hisoblash.**

Berilgan mavzening turar joy binolari, maishiy xizmat kursatish korxonalari uchun gazning yillik sarfini hisoblash.

#### KO'CHMA MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

**1-ko'chma mashg'ulot: Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarida oqib o'tadigan issiqlik almashinuv jarayonlari bo'yicha amaliy masalalar echish: konveksiya orqali issiqlik uzatilishini hisoblash.**



Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarida oqib o'tadigan issiqlik almashinuv jarayonlari bo'yicha amaliy masalalar echish: konveksiya orqali issiqlik uzatilishini hisoblash.

**2- ko'chma mashg'ulot: Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarini hisoblashda tashqi iqlimning ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari.**  
Zamonaviy baland binolarning muhandislik jihozlarini hisoblashda tashqi iqlimning ko'rsatkichlarini aniqlash masalalari.

**3- ko'chma mashg'ulot: Quyoshli issiq suv ta'minoti qurilmalarining hisoblash.**

Quyoshli issiq suv ta'minoti qurilmalarining hisoblash.

**4- ko'chma mashg'ulot: Ventilyatsiya tizimlarini loyihalashda havoni hisobiy parametrlarini tanlash. Xonalarga kirayotgan va honadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash.**

Ventilyatsiya tizimlarini loyihalashda havoni hisobiy parametrlarini tanlash. Xonalarga kirayotgan va honadan yo'qolayotgan issiqlikni hisoblash.

**5- ko'chma mashg'ulot: I-d-diagrammasida havoga ishlov berish jarayonlarini qurish. Jihozlarni hisoblash va tanlash.**

I-d-diagrammasida havoga ishlov berish jarayonlarini qurish. Jihozlarni hisoblash va tanlash.

**6- ko'chma mashg'ulot: Berilgan mavzening turar joy binolari, maishiy xizmat kursatish korxonalari uchun gazning yillik sarfini hisoblash.**

Berilgan mavzening turar joy binolari, maishiy xizmat kursatish korxonalari uchun gazning yillik sarfini hisoblash.

#### **O'QITISH SHAKLLARI**

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

-ma'ruzalar, amaliy mashg'ulotlar (ma'lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);

-davra subhatlari (ko'rilyotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitisht, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);

-bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitisht va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

## **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

### **I. Maxsus adabiyotlar.**

1. M.R. Ismanxodjaeva "Ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari" fanidan darslik. 2022 yil.

2. M.R. Ismanxodjaeva "Ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari" fanidan o'quv qo'llanma. 2022 yil.

3. W.Weiss, Spörk – M. Dür "Solar Heat Worldwide. Global Market Development and Trends in 2021. Detailed Market Figures 2020. 2022 edition". Available: <https://www.iea-shc.org/Data/Sites/1/publications/Solar-Heat-Worldwide-2022.pdf>.

4. Yu.K. Rashidov Binolarning energiya tejamlor muhandislik kommunikatsiyalari. Oliy o'quv yurtlarining qurilish mutaxassisliklari uchun o'quv qo'llanma.- Toshkent.: "Iqtisod-Moliya". - 2019.- 184 b.

5. Yu.K. Rashidov Gaz ta'minoti tizimlari. Darslik. O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. O'rta maxsus kasb-hunar markazi. T.: "Iqtisod-Moliya". - 2017.- 184 b.

6. Yu.K. Rashidov Issiqlik texnikasi. Oliy o'quv yurtlarining qurilish mutaxassisliklari uchun o'quv qo'llanma.- Toshkent.: "Iqtisod-Moliya". - 2019.- 184 b.

7. Е.В. Стефанов Вентиляция и кондиционирование воздуха Издательство АВОК СЕВЕРО-ЗАПАД-Санкт-Петербург САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017.

8. Е.И. Тертичник Расчеты вентиляционных систем: Учебное пособие Е.И Тертичник; рец. В.Г Гагарин. - МГСУ, 2018. - 89 с. - Библиогр.: с. 83.

9. Инженерное оборудование высотных зданий / под общ. ред. М. М. М. Бродач. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: АВОК-ПРЕСС, 2017. — 458 с. — ISBN 978-5-98267-068-7.

10. Ю.К. Рашидов Возобновляемые источники энергии Монография. Toshkent. "Iqtisod-Moliya". - 2021.- 365.c

11. Ю.К. Рашидов Инновационный метод повышения эффективности и надёжности систем солнечного теплоснабжения на основе применения саморегулируемых активных элементов. Монография. Toshkent. "Iqtisod-Moliya". - 2019.- 224 с.

12. Ю.К. Рашидов. Гелиосушки и сушилки установки. Монография. Toshkent, "Bookman print" - 2022. - 240 с.

13. Ю.К. Рашидов. Эффективность и надёжность систем солнечного теплоснабжения на основе саморегулируемых активных элементов. Монография. Ламберт. Дюссельдорф - 2022.- 222 с.



### **III. Internet saytlar**

1. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz elektron jurnali: [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz)
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. <http://learnenglish teens.britishcouncil.org/>
6. <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/>
7. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) (O'zbekiston Respublikasi hukumatining rasmiy sayti).
8. [www.gkas.uz](http://www.gkas.uz) (O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi rasmiy sayti).