

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAMMOI
O'quv-ushubiy boshqarma
№ 209
«3» 07 2024 y.



ISSIQLIK TEXNIKASI VA ISSIQLIK TEXNIK USKUNALARI

fanining ISHCHI O'QUV DASTURI
(sirtqi ta'lim)

Bilim sohasi: 700 000 - Ishlab chiqarish-texnik soha
Ta'lim sohasi: 730 000 - Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalishi: 60730700 - Qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarish

Namangan-2024-y.

Fan/modul kodi ITTUJ1808	O'quv yili 2024-2025	Semestr 7-8	ECTS – Kreditlar 4-4
Fan/modul turi Majburiy	Haftadagi dars soatlari 4		
Fanning nomi	Ta'lim tili O'zbek/rus	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
1		3-semestr 16(8m/8a) 4-semestr 16(8m/8a)	102 102
2	<p>I.Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – qurilishda qo'llaniladigan materiallar va buyumlar turlari, ularni ishlab chiqarish jarayonida, yani quritish va kuydirish vaqtidagi fizik-mexanik o'zgarishlar, qurilish materiallariga issiqlik bilan ishlovchi qurilmalarning turlarini va ularning hisobi, turli xil kuydirish qozonlarining tasnifi va materiallarga issiqlik berish jarayonlari bo'yicha talabalarda bilim, ko'nikma va malaka hosil qilishdir.</p> <p>Fanning vazifalari – bo'lajak mutaxassislarning ushbu fanni o'rganishi, uning kelgusidagi faoliyatida, ilmiy-texnikaviy taraqqiyot jarayonida uchraydigan turli masalalarni mustaqil ravishda hal qilishga va yangiliklarni hayotga tadbiiq etishga o'rganishni iboratdir.</p> <p>Dastur tuzishda yo'nalish bo'yicha bakalavrlar tayyorlashda ishtirok etayotgan ko'plab oliy o'quv yurtlarining tegishli kafedralari tajribalari, hamda rivojlangan mamlakatlar oliy o'quv yurtlarida «Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalar» fanidan qo'llanib kelingan dasturlar o'rganib chiqilgan va bakalavrlarga qo'yilgan talablar asos qilib olingan.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi</p> <p>3-semestr</p> <p>1-mavzu. Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarini faniga kirish Fanning mazmuni va rivojlanishi. Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarini ishlab chiqarishdagi o'rni. Fanning predmeti va ob'ekti. Fanning maqsadi va vazifalari.</p> <p>2-mavzu. Ideal gaz tushunchasi</p> <p>Boyl –Mariot, Sharl, Gey-Lyussak qonuni. Klapperon-Mendeleyev tenglamasi. Harorat, bosim, xajm. Ideal gazlarning termodinamik jarayonlari. Izoxorik jarayon. Izobarik jarayon. Izotermik jarayon. Adiabatik jarayon. qaytar va qaytmas jarayonlar. Karno tsikli.</p> <p>3-mavzu. Bug'lanish jarayonida haroratning oshib borish natijasida qaynash jarayoni</p> <p>Nam havo haqida tushunchalar. To'yingan nam havo. Absolyut va nisbiy namlik.</p>		

<p>4-mavzu. Issiqlik almashinuv nazariyasi asoslari</p> <p>Issiqlik o'tkazuvchanlik asosiy qonun va qoidalari. Issiqlik uzatilishi, issiqlik almashinuvi, issiqlik oqimi, issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, temperatura gradienti, Furey qonuni, temperatura maydoni, konveksiya issiqlik almashinuvi.</p> <p>Ma'ruza mashg'ulotlarini mastaqil o'zlashtirish uchun mavzular:</p> <p>1-mavzu. Ishlab chiqarish korxonalarida qurilish materiallariga issiqlik va namlik bilan ishlov berish</p> <p>Qurilish materiallariga issiqlik va namlik ishlov berish. Qurilish materiallarini quritish (bug'lash) uskunalari.</p> <p>2-mavzu. Issiqlik texnikasining nazariy asoslari</p> <p>Ishchi jism, (gaz, suyuqlik) ishchi jism holat parametrlari, gaz holati, ideal gazlar uchun asosiy qonunlar:</p> <p>3-mavzu. Quritish va pishirish jarayonlari</p> <p>Quritish jarayonlari. Pishirish jarayonlari. Quritish – materialdan fizik – mexanik va fizik – kimyoviy namlikni yo'qotish</p> <p>4-mavzu. Termodinamik qonunlar</p> <p>Termodinamikaning ikkinchi qonuni. Termodinamikaning birinchi qonuni. Energiyani saqlanishi va o'zgarishi qonuni. Ichki energiya. Gazlarning issiqlik sig'imi.</p> <p>5-mavzu. Suv bug'i</p> <p>Suv bug'ining xossalari. Suv bug'idagi termodinamik jarayonlar. Suv bug'idan ishlab chiqarishda foydalanish.</p> <p>6-mavzu. Nam havo</p> <p>Nam havoning xossalari. Nam havoning i-d diagrammasi. Nam havoning kuydirish va quritish jarayonidagi ahamiyati.</p> <p>7-mavzu. Konvektiv issiqlik almashinuvi</p> <p>Konvektiv issiqlik almashinuvi nazariy asoslari, suyuqliklar va gazlar xossalari, issiqlik almashinuv tenglamasi. Erkin va majburiy oqimlarning konvektiv issiqlik almashinuvi.</p> <p>8-mavzu. Nurli issiqlik almashinuvi</p> <p>Nur vositasida issiqlik almashinuvi. Nurlar, elektromagnit to'lqinlar yordamida issiqlik almashinuvi, nur energiyasi, issiqlik balans, absolyut oq, qora, shaffof jismlarda issiqlik almashinuvi.</p> <p>9-mavzu. O'xshashlik nazariyasi</p> <p>Issiqlik almashinuvda foydalaniladigan asbob uskunalar.</p> <p>10-mavzu. Issiqlik jarayonining nazariy asoslari</p> <p>Qurilish korxonalarida qurilish materiallari, buyumlari va konstruksiyalarini issiqlik bilan ishlov berish jarayoni.</p> <p>11-mavzu. Quritish uskunalari</p> <p>Quritishning moxiyati. Quritish uskunalari.</p> <p>4-semestr</p> <p>1-mavzu. Yoqilg'i. Yoqilg'ining yonish turlari</p> <p>Yoqilg'i turi va uni yoqish. Yoqilg'i turlari va uning xossalari. Yoqilg'i tarkibi. Yoqilg'ini yonish jarayoni va xisobi. Yonish jarayonida issiqlik balans va xarorat</p>

2-mavzu. CHuqurlik kameralarining tuzilishi va ishlash printsipi
CHuqurli bug'lash kamerasi. Issiqlik bilan ishlash berish. Buyumni qizdirish jarayoni

3-mavzu. Gorizont va vertikal tunnel kameralari
Gorizont va vertikal tunnel kameralarining tuzilishi. Ishlash printsipi.

4- mavzu. Silikat betonlar
Silikat betonlarni yuqori bosim va temperatura yordamida qotishini tezlashtirish. Avtoklavlarni tuzilishi va ishlash printsipi.

Ma'ruza mashg'ulotlarini mastaqil o'zlashtirish uchun mavzular:

1-ma'ruza: Oquvchan materiallar va shlamlarni quritish uskunalari
Quritish qurilmasining xisoblashda xosil bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlar Texnologik xisoblashlar. Materialni qizdirishga sarflangan issiqlik xisobi.

2-ma'ruza: Kuydirishning nazariy asoslari

Kuydirishning nazariy asoslari. TSement olish uchun xom ashyolar tarkibi.

3-mavzu. Betonlarni normal atmosfera bosimi ostidabug' yordamida qotishini tezlashtirish

Bug' bilan ishlash berilgan rejimi. Ishlash printsipi. Qotishni tezlashtirish usullari.

4-mavzu. O'choqlar turi
Sanoat o'choqlari haqida ma'lumotlar. O'txona qurilmalari. Ashyo va buyumlarni quritish.

5-mavzu. Davriy ravishda ishlaydigan issiqlik materiallarida beton qotish jarayonini tezlashtirish

Issiqlik kameralarida beton qotish jarayonini tezlashtirish. Issiqlik kameralari, Beton qotish jarayonini.

6-mavzu. Davriy ravishda ishlaydigan issiqlik kameralari

Davriy ravishda ishlaydigan issiqlik kameralarini turlari va ishlash printsipi.

7-mavzu. Uzlüksiz ravishda ishlaydigan vertikal kameralarda betonning qotish jarayonini tezlashtirish

Uzlüksiz ishlaydigan uskunalar. Issiqlik kameralarda beton qotish jarayonini tezlashtirish.

8-mavzu. Vertikal kasseta qurilmalari

Vertikal kasseta qurilmalaridan foydalanish. Beton qotishmasini isitish.

9-mavzu. Vertikal kameralalar tuzilishi

Termoqoliplar (issiqlik-qoliplar). Tirqishli gorizont kamera. Vertikal bug'lash kamerasi.

10-mavzu. Kontakt usulida issiqlik ishlash berish

Kontakt usulida issiqlik uzatish yordamida beton qotish jarayonini tezlatish usuli. Vertikal kasseta qurilmalarida kontakt usulida beton qotishini tezlatish.

11-mavzu. Beton qorishmasini isitish yordamida issiq qoliplash usulida qotish jarayonini tezlashtirish

Beton qorishmasini isitish yordamida issiq qoliplash usulida qotish jarayonini tezlashtirish. Termos usulini moxiyati. Termoqoliplarda beton qotish jarayonini

tezlashtirish.

III. amaliy ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy ishlar talabalarida qurilishda ishlatiladigan turli xil materiallarning fizik-mexanik, issiqlik-fizik, gidrofizik xossalarni aniqlash va davlat standartlari talabalariga taqqoslash bo'yicha amaliy ko'nikma va malaka xosil qiladilar.

Amaliy ishlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
7-semestr

1. Issiqlik jarayonlarining mohiyati
2. Quritish uskunalari
3. Pishirish jarayonlari
4. Nam havo va uning asosiy xususiyatlari.

Amaliy ishlarini mastaqil bajarish uchun tavsiya etilgan mavzular

1. Qurilish korxonalarida qurilish materiallari, buyumlari va konstruktiviyalarni issiqlik bilan ishlash berish jarayoni.
2. Quritish jarayonlari.
3. Oquvchan materiallar va shlamlarni quritish uskunalari.
4. Sochiluvchi materiallarini quritish
5. Donador materiallarini quritish
6. Sement klinkerini kuydirish jarayoni.
7. Suspenziyalar va shlamlarni quritish uskunalari
8. Qaynash jarayoni
9. Bug' bilan ishlash berish
10. Bug'lanish tezligi
11. Yonilg'iyonishi uchun zarur bo'lgan sharoitlar.

8-semestr

1. Keramik xom ashyo materiallarni quritish jarayonlari
2. Chuqurlik kameralarining tuzilishi.
3. Avtoklav tuzilishi va ishlash printsipi.
4. Vertikal kameralarining tuzilishi va ishlash printsipi.

Amaliy ishlarini mastaqil bajarish uchun tavsiya etilgan mavzular

1. Quritishning mohiyati. Keramik xom ashyo materiallarni kuydirish jarayonlari.
2. Material tarkibidagi fizik o'zgarishlar.
3. Material tarkibidagi kimyoviy o'zgarishlar.
4. Chuqurlik kameralarining ishlash printsipi.
5. Davriy ravishda ishlaydigan issiqlik kameralarida beton qotish jarayonlarini tezlashtirish.
6. Uzlüksiz ravishda ishlaydigan issiqlik kameralari.
7. Vertikal kasseta qurilmalarida ishlash.

8. Vertikal kasetta qurilmalarida ishlash.
9. Kassetta usulini hisoblash.
10. O'ra kameralarni hisoblash.
11. O'ra kameralarni issiqlik balansini hisoblash.

IV. Kurs loyixasini tashkil etish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

Kurs loyixasi fan mavzulariga taaluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida berildi. Kurs loyixasini xajmi 20 betdan kam bo'lmashligi A4 formatdagi varaqlarda yozilishi, A1 formatdagi varaqda chizma chizilishi va tikilib rasmiylashtirilishi lozim. Kurs loyixasini bajarish tartibi kafedraning uslubiy ko'rsatmasida keltirilgan.

Kurs loyixasi uchun tavsiya etiladigan mavzular

1. O'ra bug'lanish kamerasini loyihalash
2. Kassetta uskunasi loyihalash
3. Tunnel kamerasini loyihalash
4. Uzlaksiz harakatda tunnel kamerasini loyihalash
5. Tsement klinikerini kuydirish uchun aylanma pechni loyihalash

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Talaba mustaqil ishning asosiy maqsadi - o'qituvchining rahbarligida va nazoratida muayyan o'quv ishlarini mustaqil ravishda bajarish uchun bilim va ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish.

Talaba mustaqil ishni tashkil etishda quyidagi shakllardan foydalaniladi:

- ayrim nazariy mavzularni o'quv adabiyotlar yordamida mustaqil o'zlashtirish;
- berilgan mavzular bo'yicha axborot tayyorlash;
- nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llash;
- maket, model va namunalar yaratish;
- ilmiy maqola, anjumanga ma'ruza tayyorlash va h.k.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor - o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalarga asosiy ma'ruza mavzularini mustahkamlash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar keltiriladi. Talabalar auditoriya mashg'ulotlarida professor-o'qituvchilarning ma'ruzasini tinglaydilar, topshiriqlarni bajaradi va misollar yechadilar. Auditoriyadan tashqarida talaba darslarga tayyorlanadi, adabiyotlarni konspekt qiladi, uy vazifa sifatida berilgan topshiriqlarni bajaradi. Bundan tashqari ayrim mavzularni kengroq o'rganish maqsadida qo'shimcha adabiyotlarni o'qib referatlar tayyorlaydi hamda mavzu bo'yicha testlar yechadi. Mustaqil ta'lim natijalari reyting tizimi asosida baholanadi.

Nazorat topshiriqlari.

7-semestr

1. Quritish barabanini hisoblash.
2. Pnevmatik quritish barabani hisobi.
3. Xalqa pechni hisoblash.
4. Qaynovchi qatlamli quritgichlarni hisoblash.
5. Donador materiallarini quritishni hisoblash.
6. Tsement klinikerini kuydirish uchun aylanma pechni hisoblash

8-semestr

1. O'ra bug'lanish kamerasini hisoblash
2. Kassetta uskunasi hisoblash
3. Tunnel kamerasini hisoblash
4. Uzlaksiz harakatda tunnel kamerasini hisoblash
5. Avtoklav uskunasi hisoblash
6. Vertikal kameralarni hisoblash

3	<p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllangan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarini fanining maqsadi, vazifalari va ahamiyati; • quritish jarayonida ishlatiladigan har xil turdagi kuydirish uskunalarining tasnifi bilishi kerak; • termodinamikaning qonunlarini, qaynash va bug'lanish jarayolarini • issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarini tadqiq qilishning zamonaviy usullari; • issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarida qurilish materiallari va buyumlarini quritish, kuydirish va qayta ishlashda samarali foydalanish; • qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish korxonalarida Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalariga bo'lgan ehtiyojini ishlab chiqarishda mahalliy xom ashyodan foydalanish.<i>xaqida tasavvurga ega bo'lish;</i> • issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarida qurituvchi va kuydiruvchi materiallardan qurilishda umumli foydalanish; • issiqlik texnik uskunalarini bog'lovchilar asosida tayyorlanidigan kompozitsion qurilish materiallarining xossalari va ularni yaxshilash usullarini <i>bilishi va ulardan foydalana olish;</i> • korxonalarda betonga issiqlik va namlik bilan ishlov berishni;; • issiqlik bilan ishlov berish rejimlaridan foydalana olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i>
4	<p>VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tadqiqiy o'quv ma'ruzalari texnologiyasi; • o'qitishning muammoli-evristik usuli; • xorijiy o'quv metodlaridan foydalanish; • o'ylantiradigan muammolarni ular oldiga qo'yish • taqdimotlarni qilish; • yakka tartibda ishlash (individual loyihalar); • jamoa bilan ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fandan talabalarni bilimni baholash O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018-yil 9-avgustdagi 19-2018-son buyrug'i bilan tasdiqlangan "Oliy ta'lim muassasalari talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risida"gi Nizom asosida amalga oshiriladi.</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalari to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha test yoki yozma ish nazoratini topshirish.</p>

<p>Talabani bilimni baholash mezonlari:</p> <p>Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalarini fanidan talabalarni baholashda ma'ruza va tajriba mashg'ulotlariga qatnashishi va undan olgan baholarini inobatga olinadi.</p> <p>Oraliq nazorati ma'ruza va tajriba mashg'ulotlariga qarab olinadi. Talabalarning nazorat topshiriqlarini topshirish jarayonidan to'plagan bali oraliq nazorat bali hisoblanadi:</p> $OB = (A.M(T) + M.T + N.T) / 3$ <p>Bu yerda:</p> <p>OB – oraliq baholash;</p> <p>A.M – Auditoriyada berilgan amaliy(tajriba) mashg'ulotlarini bajarilishi;</p> <p>M.T – Berilgan mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarilishi;</p> <p>N.T – Nazorat topshirig'ini bajarilishi(auditoriyadan tashqari).</p> <p>Ko'rsatilgan ma'ruza va tajriba mashg'ulot mavzulari bo'yicha og'zaki savol javob orqali baholanadi.</p> <p>Oraliq baholash bandlarining har biri kamida 60% holatda o'zlashtirishi kerak. Agar nazorat ishini biror bandning o'zlashtirilishi 60% dan kam bo'lsa, o'zlashtirmagan hisoblanadi va yakuniy nazoratga qo'yilmaydi.</p> <p>$OB \geq 60\%$</p> <p>Yakuniy nazorat tarkibi: auditoriya mavzulari (50%) va mustaqil ta'lim mavzulari(50%)ga oib yozma nazorat ishini topshiradilar.</p> <p>Yakuniy nazoratda ham kamida 60%ni o'zlashtirilishi shart. Agar 60% dan kam bo'lsa, yakuniy nazoratdan o'tmagan hisoblanadi.</p> <p>$Ya.N \geq 60\%$</p> <p>Fanga ajratilgan auditoriya soatining 25%ni va undan ortiq soatni sababsiz qoldirgan talaba ushbu fandan chetlashtirib, yakuniy nazoratga kiritilmaydi, hamda mazkur fann bo'yicha tegishli kreditlarni o'zlashtirmagan hisoblanadi va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshiradilar.</p> <p>Amaliy mashg'ulot topshiriqlari asosida baholash</p> <p>Amaliy mashg'ulot topshiriqlariga har bir talaba hisobotlarini topshirish jarayonida, mashg'ulot jarayonidagi muloqot paytida og'zaki ko'rinishda javob berishi mumkin. Har bir nazoratga tegishli amaliy mashg'ulotlari bo'yicha taqsimot 1 va 2-jadvallarda ko'rsatilgan.</p>															
<p style="text-align: center;">7-semestr</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">1-jadval</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">№</th> <th style="text-align: center;">Mashg'ulot turi</th> <th style="text-align: center;">Baholash</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Yakuniy nazoratga bajariladigan ishlar mazmuni</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td style="text-align: center;">Amaliy mashg'ulot</td> <td style="text-align: center;">15 ball</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td style="text-align: center;">Amaliy mashg'ulot</td> <td style="text-align: center;">15 ball</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Quritish barabanini hisoblash.</p> <p style="text-align: center;">Donador materiallarini quritishni hisoblash.</p>			1-jadval	№	Mashg'ulot turi	Baholash	Yakuniy nazoratga bajariladigan ishlar mazmuni			1.	Amaliy mashg'ulot	15 ball	2.	Amaliy mashg'ulot	15 ball
		1-jadval													
№	Mashg'ulot turi	Baholash													
Yakuniy nazoratga bajariladigan ishlar mazmuni															
1.	Amaliy mashg'ulot	15 ball													
2.	Amaliy mashg'ulot	15 ball													

№	Mashg'ulot turi	Mavzusi va bajariladigan ishlar mazmuni	Baholash
1.	Amaliy mashg'ulot	Yakuniy nazoratgacha bajariladigan amaliy ishlar O'ra bug'lanish kamerasini hisoblash.	15 ball
2.	Amaliy mashg'ulot	Kasseta uskunasi hisoblash.	15 ball

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar to'ryhati

Asosiy darslik va o'quv qo'llanmalar

1. Махмудова Н.А., Юнусов Ж.Я. Теплотехника и теплотехнические оборудование. Учебное пособие ТАСИ. Т., 2005
2. Махмудова Н.А. Иссиqlik texnikasi va Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalari, O'quv qo'llanma. Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi. T., 2012
3. Махмудова Н.А. Иссиqlik texnikasi va Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalari. O'quv qo'llanma. (lotin imlosi) Arxitektura, qurilish innovatsiya va integratsiya markazi. T., 2013
4. Махмудова Н.А., Бабақуллова Н.В. Иссиqlik texnikasi va Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalari. Darslik. T., 2019

Qo'shimcha adabiyotlar

5. Махмудова Н.А. Методические указания для выполнения курсовой работы по предмету теплотехника и теплотехнические установки. ТАСИ. Т., 2018
6. Махмудова Н.А. Иссиqlik texnikasi va Issiqlik texnikasi va issiqlik texnik uskunalari fanidan kurs loyihasini bajarish uchun uslubiy ko'rsatma. TAQI. T.,

Namangan muhandislik-qurilish instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut ilmiy-uslubiy kengashining «__» 2024-y.dagi __ sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.

Fan/modul uchun mas'ullar:

F.M.Qodirova – Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasida katta o'qituvchisi
J.Nuriddinov - Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasida stajyor-o'qituvchisi

Taqrizchilar:

B.SH.Rizayev- Qurilish materiallari va buyumlari kafedrasida professori
A.Muxiddinov – “Bunyodkor-3” xga qarashli temir-beton buyumlari zavodi boshlig'i
A.Azizova – “Arxdizaynloyiha” MCHJ loyiha bosh muhandisi