

1- nusxa

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

NAMANGAN MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI



Namangan
O'quv-uslubiy bazasi
№ 469
«30» 08 24

PAYVANDLASHNING ASOSIY USLUBLARI

FANING O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** 700000 – Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
- Ta'lim sohasi:** 720 000 – Ishlab chiqarish va ishlov berish sohalari
- Ta'lim yo'nalishi:** 60720400 – Texnologik mashinalar va jihozlar
(mashinasozlik va metallga ishlov berish)

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr(lar)	ECTS - Kreditlar
PAUJ12310	2024-2025	2,3	6: 4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek/rus	4: 4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
Payvandlashning asosiy ustublari	120 (60 m / 60 a)	180	300
1.	<p>I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad - ishlab chiqarish sohalarida qo'llaniladigan payvanlash, eritib qoplash va kavsharlashning texnologiyasi va jihozlar asoslari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.</p> <p>Fanning vazifalari – dastakli yoyli payvandlash, flyus ostida payvandlash himoya gazlar muhitida payvandlash, elektr-shlakli payvandlash, elektron nurl payvandlash, nuqtali, relefli va chokli kontaktli payvandlash, metallarni sovut holatda payvandlash, ishqalab payvandlash, portlatib payvandlash, diffuzion payvandlash, plastmassalarni payvandlash tahlili masalalarini imkoniyatlarini namoyon etish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) III.1. Fan tarkibi mavzulari: 2-semestr.</p> <p>1-mavzu: Kirish. Payvandlash usullari tasnifi va mohiyati. Payvandlash asosiy usullarining tasnifi. Suyuqlantirib payvandlash va bosim ostida payvandlashning mohiyati.</p> <p>2-mavzu: Yoyli dastakli payvandlash texnologiyasi. Yoyli dastakli payvandlashning fizik asoslari. Yoyli dastakli payvandlashning tasnifi.</p> <p>3-mavzu: Yoyli dastakli payvandlash uchun elektrodlar, payvandlashning rejimlari. Yoyli dastakli payvandlash uchun elektrodlar va ularning sanoatda qo'llanilishiga misollar. Yoyli dastakli payvandlashning rejimlari.</p> <p>4-mavzu: Himoya gazlari muhitida yoy bilan payvandlash texnologiyasi. Himoya gazlarda yoyli payvandlashning fizikaviy asoslari. Himoya gazlarda payvandlash jarayonining tasnifi. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Himoya gazlarda eriydigan va erimaydigan elektrodlar bilan payvandlash. Payvandlash rejimlari.</p> <p>5-mavzu: Himoya gazlari muhitida yoy bilan payvandlash uchun jihozlar. Himoya gazlari muhitida elektr yoyli payvandlash uchun jihozlar. Himoya gazlari muhitida eriydigan elektrodlar bilan payvandlash uchun jihozlar. Himoya gazlari muhitida erimaydigan elektrodlar bilan payvandlash uchun jihozlar.</p> <p>6-mavzu: Flyus ostida yoyli payvandlash texnologiyasi. Flyus ostida yoyli payvandlashning fizikaviy asoslari. Payvandlashda flyusning o'rni.</p>		
2.	<p>7-mavzu: Flyus ostida yoyli payvandlashning usullari va rejim parametrlari. Flyus ostida yoyli payvandlashning usullari. Flyus ostida yoyli payvandlash usuli rejimning parametrlari.</p> <p>8-mavzu: Elektr-shlakli payvandlash. Elektr-shlakli payvandlashning mohiyati. Elektr-shlakli payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari.</p> <p>9-mavzu: Elektr-shlak payvandlashning texnologiyasi. Payvandlash materiallarini tanlash bo'yicha tavsiyalar. Elektr-shlakli payvandlashning texnologiyasi. Elektr-shlakli payvandlash rejimlari. To'g'ri chiziqli choklarni simli elektrodlar bilan bajarish texnikasi. Xalqali choklarni payvandlash texnikasi. Payvand choklarining sifatini nazorat qilish.</p> <p>10-mavzu: Elektron-nurli payvandlash. Elektron-nurli payvandlashning mohiyati. Elektron-nurli payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Elektron-nurli qurilmalarning tuzilishi va tasnifi.</p> <p>11-mavzu: Lazerli payvandlash texnologiyasi. Lazerli payvandlash jarayonining mohiyati. Lazerli payvandlash usullarining tasnifi. Texnologik imkoniyatlar. Qattiq jisimli lazerlar. Gazli texnologik lazerlar. Lazerli payvandlash uchun jihozlar.</p> <p>12-mavzu: Plazmalı payvandlash. Plazmalı payvandlash jarayonining mohiyati. Plazmalı payvandlash usullarining tasnifi. Texnologik imkoniyatlar.</p> <p>13-mavzu: Plazmalı payvandlash uchun jihozlar. Plazmalı payvandlash uchun jihozlar. Plazma gorkalari – plazmatronlar. Plazma hosil qiluvchi gazlar (muhtillar).</p> <p>14-mavzu: Gaz alangasida ishlov berishning mohiyati va tasnifi. Gaz alangasida ishlov berish usullarining tasnifi. Gaz bilan payvandlash. Gaz-press bilan payvandlash. Gaz alangasi va yonish jarayoni.</p> <p>15-mavzu: Metallarni gaz-kislородli alangada kesish. Kislород bilan kesish. Kislород-flyus bilan kesish. Nayzali kesish. Gaz alangasi va yonish jarayoni.</p> <p>3-semestr. 16-mavzu: Kontaktli payvandlash. Kontaktli payvandlashning mohiyati. Kontaktli payvandlashning texnologik imkoniyatlari. Kontaktli payvandlash jarayonlarining tasnifi.</p> <p>17-mavzu: Nuqtali va chokli kontaktli payvandlash. Nuqtali kontaktli payvandlashning mohiyati. Ko'p nuqtali payvandlashning texnologik imkoniyatlari. Nuqtali payvandlash uchun jihozlar. CHokli kontaktli payvandlashning mohiyati. CHokli payvandlashning texnologik imkoniyatlari. CHokli payvandlash uchun jihozlar.</p> <p>18-mavzu: Uchma-uch va relefli kontaktli payvandlash. Uchma-uch kontaktli payvandlashning mohiyati. Uchma-uch payvandlash uchun payvandlashning texnologik imkoniyatlari. Uchma-uch payvandlash uchun jihozlar. Relefli kontaktli payvandlashning mohiyati. Relefli payvandlashning</p>		

Flyus ostida yoyli payvandlashning usullari. Flyus ostida yoyli payvandlash usuli rejimning parametrlari.

8-mavzu: Elektr-shlakli payvandlash.
Elektr-shlakli payvandlashning mohiyati. Elektr-shlakli payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari.

9-mavzu: Elektr-shlak payvandlashning texnologiyasi.
Payvandlash materiallarini tanlash bo'yicha tavsiyalar. Elektr-shlakli payvandlashning texnologiyasi. Elektr-shlakli payvandlash rejimlari. To'g'ri chiziqli choklarni simli elektrodlar bilan bajarish texnikasi. Xalqali choklarni payvandlash texnikasi. Payvand choklarining sifatini nazorat qilish.

10-mavzu: Elektron-nurli payvandlash.
Elektron-nurli payvandlashning mohiyati. Elektron-nurli payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Elektron-nurli qurilmalarning tuzilishi va tasnifi.

11-mavzu: Lazerli payvandlash texnologiyasi.
Lazerli payvandlash jarayonining mohiyati. Lazerli payvandlash usullarining tasnifi. Texnologik imkoniyatlar. Qattiq jisimli lazerlar. Gazli texnologik lazerlar. Lazerli payvandlash uchun jihozlar.

12-mavzu: Plazmalı payvandlash.
Plazmalı payvandlash jarayonining mohiyati. Plazmalı payvandlash usullarining tasnifi. Texnologik imkoniyatlar.

13-mavzu: Plazmalı payvandlash uchun jihozlar.
Plazmalı payvandlash uchun jihozlar. Plazma gorkalari – plazmatronlar. Plazma hosil qiluvchi gazlar (muhtillar).

14-mavzu: Gaz alangasida ishlov berishning mohiyati va tasnifi.
Gaz alangasida ishlov berish usullarining tasnifi. Gaz bilan payvandlash. Gaz-press bilan payvandlash. Gaz alangasi va yonish jarayoni.

15-mavzu: Metallarni gaz-kislородli alangada kesish.
Kislород bilan kesish. Kislород-flyus bilan kesish. Nayzali kesish. Gaz alangasi va yonish jarayoni.

3-semestr.

16-mavzu: Kontaktli payvandlash.
Kontaktli payvandlashning mohiyati. Kontaktli payvandlashning texnologik imkoniyatlari. Kontaktli payvandlash jarayonlarining tasnifi.

17-mavzu: Nuqtali va chokli kontaktli payvandlash.
Nuqtali kontaktli payvandlashning mohiyati. Ko'p nuqtali payvandlashning texnologik imkoniyatlari. Nuqtali payvandlash uchun jihozlar. CHokli kontaktli payvandlashning mohiyati. CHokli payvandlashning texnologik imkoniyatlari. CHokli payvandlash uchun jihozlar.

18-mavzu: Uchma-uch va relefli kontaktli payvandlash.
Uchma-uch kontaktli payvandlashning mohiyati. Uchma-uch payvandlash uchun payvandlashning texnologik imkoniyatlari. Uchma-uch payvandlash uchun jihozlar. Relefli kontaktli payvandlashning mohiyati. Relefli payvandlashning

texnologik imkoniyatlari. Relefli payvandlash uchun jihozlar.

19-mavzu: Sovuq holatda va diffuzion payvandlash.

Metallarni sovuq xolatda payvandlashning fizikaviy asoslari. Sovuq holatda payvandlashning afzalliklari. Sovuq holatda payvandlash usullari. Diffuzion payvandlash jarayonining mohiyati. Diffuzion payvandlashning fizikaviy asoslari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari.

20-mavzu: Ultratovush yordamida va ishqalab payvandlash.

Ultra tovush yordamida payvandlashning fizikaviy asoslari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Ishqalab payvandlashning mohiyati. Ishqalab payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Ishqalab payvandlash usullarining tasnifi.

21-mavzu: Termokompression va prokatalab payvandlash.

Termokompressiya mohiyati. Termokompression payvandlash usullarining tasnifi. Termokompression payvandlash texnologiyasi. Prokatalab payvandlashning mohiyati. Plakirlovchi katlam. Prokatalab payvandlash ishlatilish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari.

22-mavzu: Portlatib va magnit impulsli payvandlash.

Portlatib payvandlash mohiyati. Portlatib payvandlashning fizikaviy asoslari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Magnit-impulsli payvandlashning mohiyati. Magnit-impulsli payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Magnit-impulsli payvandlash usullarining tasnifi.

23-mavzu: Yuqori chastotali payvandlash.

Yuqori chastotali payvandlashning mohiyati. Yuqori chastotali payvandlashning qo'llanish sohalari. Usulning o'ziga xos kamchiliklari va afzalliklari. Yuqori chastotali payvandlash usullarining tasnifi.

24-mavzu: Eritib qoplash.

Eritib qoplash usullarining tasnifi. Eritib qoplashning usullari. Eritib qoplash uchun materiallar. Yo'li eritib qoplash. Elektr-shlakli eritib qoplash. Plazmalı eritib qoplash. Lazerli eritib qoplash. Gazli eritib qoplash. Eritib qoplash uchun materiallar.

25-mavzu: Eritib qoplash uchun jihozlar.

Qo'lda eritib qoplash uchun jihozlar. Mexanizatsiyalangan eritib qoplash uchun jihozlar. Eritib qoplash usulini tanlash. Material va detallarni tayyorlash. Eritib qoplash texnologiyasi va texnikasi. Detaillarga eritib qoplashdan so'ng termik ishlov berish. Eritib qoplangan metallni sifatini nazorat qilish.

26-mavzu: Changlatish usullari va texnologiyasi.

Gazotermik changlatish usullarining tasnifi. Qoplamalar yotqizish jarayonining fizikaviy asoslari. Qoplamalar yotqizishning gazotermik va vakuum usullarining texnologik imkoniyatlari. Gaz atlangasi bilan qoplamalar changlatish.

27-mavzu: Plazmalı changlatish texnologiyasi va jihozlar.

Plazma-yoyli usul bilan qoplamalar changlatish. Plazmalı changlatish texnologiyasi. Plazmalı changlatish uchun jihozlar. Plazmalı changlatish rejimlari. Plazmalı changlatishning afzalliklari.

28-mavzu: Kavsharlashning nazariy asoslari.

Metallarni kavsharlashning nazariy asoslari. Kavsharlash jarayonining mohiyati. Kavsharlash va payvandlash jarayonlarda kechadigan o'xshash tavsiflar.

29-mavzu: Kavsharlash jarayonlarining tasnifi.

Kavsharlash jarayonlarini tasnifi. Induktсион kavsharlash, qarshilik bilan kavsharlash, cho'k'irib kavsharlash, radiatsion kavsharlash, gorelka bilan kavsharlash.

30-mavzu: Plastmassalarni payvandlashning umumiy ma'lumotlari.

Plastmassalar komponentlari: stabilizatorlar, plastifikatorlar, bo'yoqlar, to'ldiruvchilar. Monomerlar. Polimerlarni ishlab chiqish. Polimerizatsiyalash. Polikondensatsiyalash. Plastmassalarni payvandlashning afzalliklari. Plastmassalarni payvandlashning metallarni payvandlashdan farqi. Plastmassalarni payvandlashning g'izik asoslari. Istitish manbaalariga qarab plastmassalarni payvandlashning tasnifi. Plastmassalarni kimyoviy payvandlash.

III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

2-semestr.

1. Eritib payvandlashda payvand birikmalar va payvand choklarning chizmalarida belgilanishini o'rganish.
2. Bosim ostida payvandlashda payvand birikmalar va payvand choklarning chizmalarida belgilanishini o'rganish.
3. Payvandlash simlarni rusumlashtirishini o'rganish.
4. Yo'li dastakli payvandlash uchun metall qoplamali elektrodlar rusumlashtirishini o'rganish.
5. Yo'li dastakli payvandlash rejimlarini hisoblash.
6. Payvand yoyining ta'minlovchi manbalarning belgilanishini o'rganish.
7. Karbonat angidrid gazlari multitida payvandlash rejimlarini hisoblash.
8. Transformatorni ishlab printsipli va konstruksiyasini o'rganish.
9. Yo'li dastakli payvandlash rejimini payvand chokning konstruktiv o'lchamlariga ta'sirini o'rganish.
10. Qoplamali elektrodlarni texnologik xususiyatlarini aniqlash.
11. To'g'rilagichni ishlab printsipli va konstruksiyasini o'rganish.
12. Flyus ostida payvandlash rejimlarini hisoblash.
13. Elektr-shlak payvandlash rejimlarini hisoblash.
14. Attsetilen generatorlarini tuzilishini o'rganish.
15. Gaz atlangasida payvandlash gorelklarini tuzilishi va ishlashini o'rganish.

3-semestr

16. Nuqtali payvandlash mashinalarini tuzilishi o'rganish.
17. Chokli kontaktli payvandlash mashinalarini tuzilishini o'rganish.
18. Uchma-uchli kontaktli payvandlash mashinalarini tuzilishini o'rganish.
19. Nuqtali kontaktli payvandlash rejimlarini hisoblash.

<p>20. Chokli kontaktli payvandlash rejimlarini hisoblash.</p> <p>21. Uchma-uchli kontaktli payvandlash rejimlarini hisoblash.</p> <p>22. Metal yuzalarni qoplashga tayyorlash va qoplamli elektrodlar bilan eritib qoplash.</p> <p>23. Kukunsimon qattiq qotishmalarni eritib qoplash.</p> <p>24. Ko'mir elektrod bilan eritib qoplash va qattiqlikni aniqlash.</p> <p>25. Gazotermik va vakuum qoplamalarni yotqizish texnologiyasini o'rganish.</p> <p>26. Qoplamalarni yotqizish uchun jihozlar va texnologik osnastkalarni o'rganish.</p> <p>27. Detallarni kavsharlashni o'rganish.</p> <p>28. Kavsharlash jihozlarini o'rganish.</p> <p>29. Plastmassalarni payvandlashni o'rganish.</p> <p>30. Polimerlarni payvandlashni o'rganish.</p>	<p>IV. Kurs ishi bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p>Kurs ishi ijodiy mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi, talabalarda payvandlash yoki eritib qoplashni tahlili va nazariyasining nazariy va amaliy masalalarini bajarish ko'nikmalarini hosil qiladi. Kurs ishi mavzulari bevosita ishlab chiqarish korxonalarini texnologik jarayonlariga bog'liq holda, aniq bir texnologik jarayon sharoiti uchun belgilanadi. Kurs ishi ijodiy mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantiradi, talabalarda buyumni payvandlash yoki eritib qoplash texnologik jarayoni bajarish ko'nikmalarini hosil qiladi. Kurs ishiining mavzulari umumiy talabalar sonidan 20-30% ko'proq oldindan tayyorlanadi. Har bir talabaga shaxsiy topshiriq beriladi. Kurs ishi mavzulari muntazam ravishda qayta ko'rib turladi va tasdiqlanadi.</p> <p><i>Kurs ishi uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bakni payvandlash texnologik jarayoni. 2. Balkani payvandlash texnologik jarayoni. 3. Barabanni payvandlash texnologik jarayoni. 4. Gildirakni payvandlash texnologik jarayoni. 5. Gidroammortizatorni payvandlash texnologik jarayoni. 6. Gildirakni payvandlash texnologik jarayoni. 7. Nastilni payvandlash texnologik jarayoni. 8. Rolikni eritib qoplash texnologik jarayoni. 9. Sachratish moslamani vali nieritib qoplash texnologik jarayoni. 10. Sachratish moslamani vali eritib qoplash texnologik jarayoni. <p>V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p><i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etilgan topshiriqlar:</i></p> <p>2-semestr</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Payvandlashning tarixi va rivoji. 2. Payvandlashning respublika xalq xo'jaligida tutgan o'rni. 3. Karbonat angidrid muhitida nuqtalar bilan payvandlash jarayonlarini taxlili.
--	--

<ol style="list-style-type: none"> 4. Impuls – yoyli payvandlashni sxemalarini tuzish. 5. Himoya gazi muhitida payvandlashning maxsus usullarini tahlili. 6. Yoyli payvandlash bilan uch-uch chok tayyorlash. 7. Yoyli payvandlash bilan ustma-ust chok tayyorlash. 8. Yoyli payvandlash payvandlash rejimini xisoblash. 9. Gaz alangasida ishtlov berishda issiqlik jarayonlarini hisoblash. <p>3-semestr</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rangli metallarni kesish texnologiyasining mohiyatini o'rganish. 2. Po'latlarni kesish texnologiyasining mohiyati o'rganish. 3. Termik kesish mashinalarini turlarini tahlili. 4. Yoyli kontaktli payvandlashni o'rganish. 5. Elektron-nurli qurilmani vakuumli tizimi. 6. Yoyli dastakli payvandlash uchun elektrodlar tanlash va rejini hisoblash. 7. Qoplamalar yotqizish jarayonini rejimlarini hisoblash. 8. Detallarni plazmali kesish qurilmasida kesib tayyorlash. 9. Detallarni havo – yoyli kesish qurilmasida kesib tayyorlash. 	<p>VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fan rivojining tarixi va istiqboli, mashinasozlikda payvandlash usullarining tasnifi haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; - payvand chokning tuzilishini, eritib payvandlashning fizik asoslarini, bosim ostida payvandlashning fizik asoslarini, eritib qoplashning tasnifi va mohiyatini, changlatishning tasnifi va mohiyatini, kavsharlashning tasnifi va mohiyatini xususiyatlarini bilish va ulardan foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi; - payvandlash va eritib qoplash rejimini hisobini bajarish va ularni tahlil qilish malakasiga ega bo'lishi kerak. 	<p>IV. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma'ruzalar; - amaliy ishlarni bajarish va hulosalash; - interfaol keys-stadilar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. 	<p>V. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Payvandlashning asosiy uslublari. O'quv qo'llanma – Toshkent.: Lesson press, 2021.
<ol style="list-style-type: none"> 3. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 	<ol style="list-style-type: none"> 6.

	<p>2. Ermatov Z.D. Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari. O'quv qo'llanma – Toshkent.: Fan va texnologiyalar, 2022 – 456 b.</p> <p>3. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practices - American Welding Society - Connect Learn Success, 2021 – 1147 ir.</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>5. Qidirov A.R. "Payvandlash asosiy uslublari" fanidan ma'ruza matni – Namangan.: NamMQI, 2023 – 220 b.</p> <p>6. Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Suyuqlantirib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. Ma'ruzalar matni. 1-qism - Toshkent.: IDTU, 2023 – 136 s.</p> <p>7. Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Suyuqlantirib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. Ma'ruzalar matni. 2-qism - Toshkent.: IDTU, 2023 – 106 s.</p> <p>Internet saytlari:</p> <p>7. www.ziynet.uz – O'zbekiston Respublikasi ta'lim portali.</p> <p>8. www.natlib.uz – Alisher Navoiy nomidagi milliy kutubxona.</p> <p>9. https://www.scopus.com – Scopus xalqaro ma'lumotlar bazasi.</p> <p>10. www.svarka.ru – Rossiya federatsiyasi payvandlash jamiyati sayti.</p> <p>Fan dasturi Namangan mihandislik-qurilish instituti Kengashining 2024 yil “ ” dagi _____sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
7.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>Qidirov A.Q. – Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrasida dotsenti, t.f.f.d. (PhD).</p> <p>Saloxiddinov N.S. – Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrasida katta o'qituvchisi.</p>
8.	<p>Taqirizchilar:</p> <p>Rustamov R.M. – Mashinasozlik fakulteti dekani, t.f.d., professor;</p> <p>Otaxanov B.S. – Texnologik mashinalar va jihozlar kafedrasida dotsenti, t.f.n.</p>
9.	