



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARAQAND
DAVLAT UNIVERSITETI**

Ro'yxatga olindi:

№ BD-60710-200

2023_yil "13" 10

"TASDIKLAYMAN"

SamDU rektori

prof.R.I.Xalmuradov

2023_yil " " "



**MUHANDISLIK VA KOMPYUTER GRAFIKASI
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:

700000-Muhandislikishlov berish va
qurilishsohalari tabiiy fanlar,matematika va
statistika

Ta'lim sohasi:

710000-Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi:

60710200-Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

Samarqand-2023

Fan/modul kodi MKG1204		O'quv yili 2023-2024	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy yuklama (soat)
	Muhandisik va kompyuter grafikasi	48		72	120

2. 1. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga kelajakda o'zlarining texnik fikrlarini chizma orqali namoyon qilish, tasvirlangan har qanday buyum, yoki ob'ektlarning chizmasi bo'yicha ishlash printsiplari va konstruktiv tuzilishini tushunib olish va tasavvur qila olish uchun bilim, ko'nikma va malaka berishdan iborat. Muhandisik va kompyuter grafikasi fani quyidagi maqsadlarni ko'zda tutadi:

1. Fazoviy shakllarni biror tekislik yoki sirtida tasvirlash usullarini tadqiqot qilish.

2. Fazoviy va tekis shakllarning parallel proyeksiyalash usuli yordamida tekislikda hosil qilingan tasvirlari bo'yicha ularning geometrik xossalarni tadqiqot qilish.

3. Tekis va fazoviy shakllarning orasidagi pozitsiyaviy va metrik munosabatlarni ularning hosil qilingan tekis tasvirlari orqali aniqlash usullarini tekshirish.

4. Talabalarda fazoviy tasavvur va muhandislik tafakkurni rivojlantirishga yo'naltiradigan misol va masalalarni tadqiqot qilish.

5. Turli detal, mashina va shunga o'xshashlarni to'g'ri burchakli va aksonometrik proyeksiyalarda tasvirlash usullarini (chizmalar chizishni o'rgatish);

6. AutoCAD grafik dasturida ko'rish nuqtasi va ko'rish ob'yekti, sirtli shakllarni yasash, siljitish orqali sirt yasash, standart to'lajinsli shakllar yasash usullari.

Shunga ko'ra Muhandisik va kompyuter grafikasi fani:

- chizmalarni davlat standartlariga muvofiq bajarish va rasmiylashtirish qoidalari;
- ortogonal proyeksiyalar metodini qo'llashga oid mashqlar va aksonometrik proyeksiyalarda tasvir yasashning asosiy usullarini o'rganish;
- detal chizmalari va yig'ish chizmalarni bajarish qoidalari va usullari keltiriladi;

Shuningdek, mustaqil ishlash mahoratini o'rgatish uchun individual vazifalarni bajarishga va chizmalarni o'qishga o'rganishlariga e'tibor beriladi.

1. **Fanning vazifasi** - Texnik buyumlar, ortogonal va aksonometrik proeksiyalarda tasvirlarini qurish usullarini hamda ularga ta'luqli bo'lgan Konstruktorlik hujjatlarini yagona tizimining standartlarini shartliliklarini o'rganish;

2. Buyumlarning tasvirlari bo'yicha tuzilishi hamda shakllarini aniqlash va ularning o'zlariga qarab tasvirlarini bajarish ko'nikmasini hosil qilish;

3. Detallarning o'zaro birikish tasvirlari bilan tanishtirish;

4. Yig'ish chizmalarni o'qish hamda ularni Konstruktorlik hujjatlarini yagona tizimining standartlari talablari bo'yicha bajarish malakasini hosil qilish;

Mos standartlarda nazarda tutilgan turli grafik hujjatlarni bajarish tamoillari va ularning vazifalari bilan tanishtirish;

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu: Kirish. Chizmachilik asboblari va ulardan foydalanish. Standartlar, formatlar, asosiy yozuv o'rni, Mashtablar. Shriftlar. Chiziq turlari. O'lcham qo'yish qoidalari.

2-mavzu: Muntazam ko'pburchakliklarni yasash, aylanaga urinmalar o'tkazish, tutashmalar va ularning turlari. Sirkul va lekalo egri chiziqlar va ularni yasash qoidalari.

3-mavzu: Markaziy proyeksiyalash usuli va uning xossalari. To'g'ri chiziqning ortogonal proyeksiyalari. Tekislik va uning ortogonal proyeksiyalari.

4-mavzu: Epyurni qayta tuzish usullari, ko'pyoqliklar va ular haqida umumiy ma'lumot. Egri chiziqlar va ularning hosil bo'lishi.

5-mavzu: Epyurni qayta tuzish usullari, ko'pyoqliklar va ular haqida umumiy ma'lumot. Egri chiziqlar va ularning hosil bo'lishi.

6-mavzu: Mashinasozlik chizmachiligining maqsad va vazifalari. Vint chiziqlar. Vint chiziqning qadami. O'ng va chap yo'nalishdagi vint chiziqlar. Vint sirtlar. Rezbalar va ularning turlari.

7-mavzu: Grafik tasvirlar haqida tushuncha. AutoCAD grafik dasturi, buyruq berish, Chizmaning grafik elementlari (primitivlar), Chizma chizish uchun muhit yaratish.

8-mavzu: AutoCAD grafik dasturida chizish sohasi va ko'rish mashtablari, chiziq turini tanlash, chiziq qalinligini tanlash, tekst yozish va uni tahrirlash.

9-mavzu: Tahrirlash uchun ob'yektni tanlash, chizma elementlarini chizish buyruqlari, o'lcham qo'yish va o'lchamni tahrirlash, tahrirlash buyruqlari, qatlar, qloklar, qb'yektning xossasi, chizmani chop etishga tayyorlash va qog'ozga chop etish.

10-mavzu: AutoCAD grafik dasturida ko'rish nuqtasi va ko'rish ob'yekti, sirtli shakllarni yasash, siljitish orqali sirt yasash, standart to'lajinsli shakllar yasash usullari.

11-mavzu: AutoCAD grafik dasturida o'stirish orqali fazoviy shakl yasash, aylanma to'lajinsli shakllar, balandlik va balandlik darajasi haqida ma'lumot.

	katta og'ma chizig'i.				
7	Berilgan to'g'ri chizik orqali turli vaziyatdagi tekisliklar o'tkazish.To'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro vaziyati.	Berilgan to'g'ri chizik orqali turli vaziyatdagi tekisliklar o'tkazish.To'g'ri chizik bilan tekislikning o'zaro vaziyati aniqlash.	I. Suvonqulov, M. Abdumannonov, N. Mullajonova "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" Samarqand SamDU nashriyoti 2021	Yozma, chizma	2
8	To'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro kesishuv nuqtalari.	To'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro kesishuv nuqtalari aniqlash.	I. Rahmonov, A. Abdurahmonov "Chizmachilikdan ma'lumotnoma" Alisher Navoiy nomidagi 0 'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti Toshkent — 2005	Yozma, chizma	2
9	Ikki tekislikning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi.	Ikki tekislikning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligini aniqlash.	Yu.Qirg'izboyev, E.Sobitov, L.Hakimov, I.Raxmonov "Mashinasozlik chizmachiligi kursi". T.: "O'qituvchi"	Yozma, chizma	2
10	Ikki tekislikning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid masalalar.	Ikki tekislikning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid masalalarni bajarish.	I.Rahmonov, A. Abdurahmonov "Chizmachilikdan ma'lumotnoma" Alisher Navoiy nomidagi 0 'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti Toshkent — 2005	Yozma, chizma	2
11	Ikki tekislik orasidagi burchak.	Ikki tekislik orasidagi burchakni yasash.	E.I.Ruziyev, A.O.Ashirboyev "muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi" T.: "Fan va texnologiya", 2010.	Yozma, chizma	2
12	Aylantirish usuliga doir masalalar.	Aylantirish usuliga doir masalalarni ishlash.	I. Suvonqulov, M. Abdumannonov, N. Mullajonova "Chizma geometriya	Yozma, chizma	2

			va muhandislik grafikasi” Samarqand SamDU nashriyoti 2021		
13	Jipslashtirish usuliga oid grafik masalalar.	Jipslashtirish usuliga oid grafik masalalarni yechish.	Yodgorov, “Geometrik va proeksion chizmachilik”, T., “Укитувчи”.2008	Yozma, chizma	2
14	Ko’pyoqliklarning proyeksiyalovchi tekislik bilan kesishuv chizig’ini yasash, kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash.	Ko’pyoqliklarning proyeksiyalovchi tekislik bilan kesishuv chizig’ini yasash, kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash.	“Черчение с нуля”, o’quv qo’llanma, Oliy ta’lim tasviriy san’at va muhandislik grafikasi yo’nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil, 298 bet, N.Mullajonova	Yozma, chizma	2
15	Ko’pyoqliklarning to’g’ri chiziq bilan kesishish nuqtasini aniqlash.	Ko’pyoqliklarning to’g’ri chiziq bilan kesishish nuqtasini aniqlashni o’rganish.	R.Q Ismatullayev. Chizma geometriya. Toshkent, 2005.	Yozma, chizma	2
16	Ko’pyoqliklarning umumiy holdagi tekislik bilan kesishuv chizig’ini yasash, kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash	Ko’pyoqliklarning umumiy holdagi tekislik bilan kesishuv chizig’ini yasash, kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlashni o’rganish.	Valiyev A’zamjon Nematovich “Chizmachilik” o’quv qo’llanma T.: “O’qituvchi” 2013.	Yozma, chizma	
17	Xususiy hollarda joylashgan ko’pyoqlarning o’zaro kesishuv chizig’ini yasash.	Xususiy hollarda joylashgan ko’pyoqlarning o’zaro kesishuv chizig’ini yasashni o’rganish.	“Черчение с нуля”, o’quv qo’llanma, Oliy ta’lim tasviriy san’at va muhandislik grafikasi yo’nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil, 298 bet, N.Mullajonova	Yozma, chizma	2
18	Umumiy hollarda joylashgan ko’pyoqlarning o’zaro kesishuv chizig’ini yasash.	Umumiy hollarda joylashgan ko’pyoqlarning o’zaro kesishuv chizig’ini yasashni o’rganish.	I. Suvonqulov, M. Abdumannonov, N. Mullajonova “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” Samarqand SamDU nashriyoti 2021	Yozma, chizma	2

19	Vint chiziqlari va ularning amaliyotdagi tadbig'i.	Vint chiziqlari va ularning amaliyotdagi tadbig'ini tahlil qilish.	Xalimov Moxir Karimovich "Chizmachilik" o'quv qo'llanma T.: "O'qituvchi" 2013.	Yozma, chizma	2
20	Sirlarning berilish usullari.	Sirlarning berilish usullarini o'rganish.	"Черчение (геометрическое черчение)", o'quv qo'llanma, Oliy ta'lim tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil. 245 bet. Sobirjon Zaxidov, M.K. Xalimov	Yozma, chizma	2
21	Standart chizma shriftlarining yozilish qoidalari.	Standart chizma shriftlarining yozilish qoidalari o'rganish.	R.Q. Ismatullayev Chizma geometriya. Toshkent, 2005.	Yozma, chizma	2
22	Tekis shaklga o'lcham qo'yish.	Tekis shaklga o'lcham qo'yishni o'rganish.	J.Y.Yodgorov va boshqalar "Geometrik va proyeksion chizmachilik"	Yozma, chizma	2
23	Masshtabni chizmadagi tatbig'i.	Masshtabning chizmadagi tatbig'ini o'rganish.	Valiyev A'zamjon Nematovich "Chizmachilik" o'quv qo'llanma T.: "O'qituvchi" 2013.	Yozma, chizma	2
24	To'g'ri chiziq kesmasi, burchaklar va aylanani teng bo'laklarga bo'lish.	To'g'ri chiziq kesmasi, burchaklar va aylanani teng bo'laklarga bo'lishni o'rganish.	I. Suvonqulov, M. Abdumannonov, N. Mullajonova "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" Samarqand SamDU nashriyoti 2021	Yozma, chizma	2
25	Tutashma elementlari qatnashgan detallar chizmasini bajarish.	Tutashma elementlari qatnashgan detallar chizmasini bajarish.	Yodgorov, "Geometrik va proektion chizmachilik", T., "Ўқитувчи". 2008	Yozma, chizma	2
26	Detalning asosiy ko'rinishlarini bajarish.	Detalning asosiy ko'rinishlarini bajarishni o'rganish.	I. Rahmonov, A. Abdurahmonov "Chizmachilikdan ma'lumotnoma"	Yozma, chizma	2

			Alisher Navoiy nomidagi 0 ‘zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti Toshkent — 2005		
27	Oddiy qirqimlar talab qilinadigan detal chizmasini bajarish.	Oddiy qirqimlar talab qilinadigan detal chizmasini bajarish.	J.Y.Yodgorov va boshqalar “Geometrik va proyeksion chizmachilik”	Yozma, chizma	2
28	Murakkab qirqimlar bajariladigan detallarning chizmasini bajarish.	Murakkab qirqimlar bajariladigan detallarning chizmasini bajarishni o‘rganish.	Xalimov Moxir Karimovich “Chizmachilik” o‘quv qo‘llanma T.: “O‘qituvchi” 2013.	Yozma, chizma	2
29	Aylanalarning aksonometrik proektsiyalarini chizish.	Aylanalarning aksonometrik proektsiyalarini chizish.	A.N.Valiyev, “Chizmachilik” o‘quv qo‘llanma T.: “O‘qituvchi” 2013.	Yozma, chizma	2
30	Detalning izometrik proektsiyalarini chizish.	Detalning izometrik proektsiyalarini chizishni o‘rganish.	A.N.Valiyev, “Chizmachilik” o‘quv qo‘llanma T.: “O‘qituvchi” 2013. J.Y.Yodgorov va boshqalar “Geometrik va proyeksion chizmachilik”	Yozma, chizma	2
31	Detalning izometrik proektsiyalarini chizish va unda qirqim bajarish.	Detalning izometrik proektsiyalarini chizish va unda qirqim bajarish.	“Черчение (геометрическое черчение)”, o‘quv qo‘llanma, Oliy ta’lim tasviriy san’at va muhandislik grafikasi yo‘nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil, 245 bet. Sobirjon Zaxidov, M.K.Xalimov	Yozma, chizma	2
32	Detalning dimetrik proektsiyalarini chizish.	Detalning dimetrik proektsiyalarini chizishni o‘rganish.	I. Suvonqulov, M. Abdumannonov, N. Mullajonova “Chizma geometriya va muhandislik grafikasi” Samarqand SamDU nashriyoti 2021	Yozma, chizma	2

33	Detalning dimetrik proektsiyalarini chizish va unda qirqim bajarish.	Detalning dimetrik proektsiyalarini chizish va unda qirqim bajarish o'rganish.	J.Y.Yodgorov va boshqalar "Geometrik va proyeksiyon chizmachilik"	Yozma, chizma	2
34	Rezbalar va ularning chizmada belgilanishi, tasvirlanishi.	Rezbalar va ularning chizmada belgilanishi, tasvirlanishini bajarish.	A.N.Valiyev, "Chizmachilik" o'quv qo'llanma T.: "O'qituvchi" 2013. J.Y.Yodgorov va boshqalar "Geometrik va proyeksiyon chizmachilik"	Yozma, chizma	2
35	Vint chiziqlar.	Vint chiziqlarni bajarish.	"Черчение (геометрическое черчение)", o'quv qo'llanma, Oliy ta'lim tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil, 245 bet. Sobirjon Zaxidov, M.K.Xalimov	Yozma, chizma	2
36	Bolti,Shpilkali birikmalarni tasvirlash.	Bolti,Shpilkali birikmalarni tasvirlashni o'rganish.	I. Suvonqulov, M. Abdumannonov, N. Mullajonova "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi" Samarqand SamDU nashriyoti 2021	Yozma, chizma	2
3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - tasvirlangan har qanday buyum, yoki ob'ektlarning chizmasi bo'yicha ishlash printsiplari va konstruktiv tuzilishi haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; - talabalarga kelajakda o'zlarining texnik fikrlarini chizma orqali namoyon qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi; - talabalar kelajakda texnik fikrlarini va bilimlarni boshqalarga o'rgata olish malakasiga ega bo'lishi kerak.				
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - Aqliy hujum. - suhbat; - klaster;				
5.	VII. Kreditni olish uchun talablar:				

	Fanga oid nazariy va amaliy bilimlarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish yakuniy nazorat ishini topshirish
6.	Asosiy adabiyotlar: 1. I.Suvanqulov, M.Abdumomononov, N.Mullajonova. "Chizma geometriya va muhandislik grafikasi". O'quv qo'llanma. — Samarqand. SamDU nashri. 2021. 324 bet. ISBN 978-9943-7266-5-9 2. "Черчение с нуля", o'quv qo'llanma. Oliy ta'lim tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil, 298 bet, Nigin Mullajonova 3. "Черчение (геометрическое черчение)", o'quv qo'llanma. Oliy ta'lim tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishi talabalari uchun. SamDU nashriyoti 2022yil, 245 bet. Sobirjon Zaxidov, M.K.Xalimov Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Rahmonov, A. Abdurahmonov "Chizmachilikdan ma'lumotnoma" Alisho Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti Toshkent — 2005 2. A.N.Valiyev, "Chizmachilik" o'quv qo'llanma T.: "O'qituvchi" 2013. J.Y.Yodgorov va boshqalar "Geometrik va proyeksion chizmachilik" Axborot manbalari (saytlar): 1. www.gov.uz — O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. https://www.SamDu.uz 3. https://www.Ziyonet.uz
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2023 yil -avgustdagi -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: O'.B.Qarshiboyev— SamDU, "San'atshunoslik" kafedrasini o'qituvchisi J. T. X— SamDU, "San'atshunoslik" kafedrasini o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar: 1. N.J.Mullajonova — SamDU "Sport faoliyati va san'at" fakulteti, "San'atshunoslik" kafedrasini mudiri, dotsent, (ichki) 2. N.Drobchenko — SamDAQI "Landshaft dizayni va interer" kafedrasini arx.f.n. (tashqi)

Kafedra mudiri:

Direktor:

O'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor:

dots.N.J.Mullajonova

prof. S.O'roqov

prof.A.S.Soleyev

