

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”
Qo‘qon davlat universiteti
rektori D.Sh.Xodjaeva
29-avgust 2025-yil

“Muhandislik va kompyuter grafikasi “ fanining

O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	700 000- Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi:	710 000- Muhandislik ishi
Ta’lim yo‘nalishlari:	60710400 –Energetika muhandisligi

Fan/modul kodi MKG 1104		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1	Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1	Fanning nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim	Jami yuklama (soat)
	Muhandislik va kompyuter grafikasi		60	60	120
2	I . Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – “Muhandislik va kompyuter grafikasi ” fazodagi turli uch o'lchamdagi ob'ektlarni va ulardagi bog'liqliklarni, tekislikdagi ikki o'lchamli chizmalar ko'rinishidagi fazoning grafik modellari asosida shu ob'ektlarning fazoviy xususiyatlarni tasavvur qilish, fazoviy konstruktiv –geometrik tuzilishlarini mantiqiy taxlil qilish va umumlashtirish bilan bog'liq bo'lgan fikrlash qobiliyatlarini oshirish va rivojlantirish bo'yicha yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar darajasida ta'minlashdir.				
	Fanning vazifalari - Talabalarni xozirgi zamon grafik dasturlar vositalari bilan tanishtirish, ulardan mutaxassislik yo'nalishiga mos keladigan grafik primitivlarni bajarish, ularni taxrir qilib maqbul variantlarini xosil qilish, bajarilgan grafika axborotlarni xotirada saqlash va qog'ozga chop etib olish kabi bilim va ko'nikmalarni puxta egallashlarini ta'lim standartlarida talab qilingan darajada o'rgatishdan iborat.				
2	Fanning yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari dasturi asosida tayyorlanganligi:				
	Muhandislik va kompyuter grafikasi fani dasturi dunyoning yetakchi oliy ta'lim muassasalaridan biri bo'lgan Italyaning Politecnico di Torino universiteti (Italiya)ning Engineering drawing fanining o'quv dasturi asosida takomillashtirilgan. Mazkur universitet Politecnico di Torino universiteti 2025 bo'yicha 242-o'rinni egallagan bo'lib, muhandislik sohasi bo'yicha yuqori malakali ilmiy-uslubiy bazaga ega. Dasturda quyidagi asosiy jihatlar inobatga olingan: Nazariy va amaliy yondashuv uyg'unligi – Politecnico di Torino universitetining Transport vositalarining elektr tizimlari kursida nazariya bilan bir qatorda, talabalarni zamonaviy avtomobillarni ishlab chiqaradigan zavodlarda amaliyot o'tashlari uchun keng sharoitlar yaratilgan.				

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

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

I-semestr

1-mavzu. Kirish. Fanning vazifalari va bakalavrlar tayyorlashdagi o`rni. Proyeksiyalash usullari.

https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=08KXXYK&p_a_acc=2026&p_header=S&p_lang=IT&multi=N

2-mavzu. To`g`ri chiziq. To`g`ri chiziq kesmasining ortonal proeksiyalari. To`g`ri chiziq eng oddiy geometrik figura. Ikki nuqta orasidagi eng qisqa masofa to`g`ri chiziq kesmasi.

https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=03KXTYK&p_a_acc=2026&p_header=S&p_lang=IT&multi=N

3-mavzu. To`g`ri chiziq kesmasining uzunligi. Ikki to`g`ri chiziqning o`zaro joylashuvi. To`g`ri chiziq H, V va W proektsiya tekisliklariga nisbatan ikki xil, ya`ni umumiy va xususiy vaziyatda joylashishi.

https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=03KXTYK&p_a_acc=2026&p_header=S&p_lang=IT&multi=N

4-mavzu. Tekislikning chizmada berilishi. Umumiy va xususiy vaziyatdagi tekisliklar. Kesishuvchi to`g`ri chiziqlar

5-mavzu. Tekisliklarning o`zaro joylashuvi. Ikki to`g`ri chiziq fazoda o`zaro parallel, kesishuvchi yoki uchrashmas (ayqash) vaziyatlarda bo`lishi

6-mavzu. Epyurni qayta tuzish usullari. Fazodagi tekislik proektsiya tekisliklari. ko`pyoqliklar va ularning o`zaro kesishishi

7-mavzu. Sirtlar. Sirtlarni tekislik bilan va o`zaro kesishishi. O`qlari kesishgan aylanish sirtlarining o`zaro kesishish

8-mavzu. Geometrik chizmachilik. Standartlar.

9-mavzu. Formatlar. Materiallarni grafik belgilanishi.

10-mavzu. CAD, CAE, CAM tizimi va uning imkoniyatlari.

11-mavzu. "Kompas 3D" programmalari haqida qisqacha ma`lumot.

12-mavzu. Egri chiziq va tutashmalar.

13-mavzu. Ko`rinishlar. Qirqim va kesimlar. Aksonometrik ko`rinishlar.

14-mavzu. Birikmalar va ularning turlari.

15-mavzu. Eskiz. Yig'ish chizmalari. Spesifikasiya.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

1. Chizma geometriyada uchraydigan shartli belgilar

2. Proyeksiyalash usullari: markaziy proyeksiyalash. Parallel proyeksiyalash.

3. To'g'ri chiziq. To'g'ri chiziq kesmasining ortogonal proyeksiyalari. To'g'ri chiziq kesmasining uzunligi.

4. Sirlarning tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi

5. Sirlarning o'zaro kesishuvi

https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=08KXXYK&p_a_acc=2026&p_header=S&p_lang=IT&multi=N

6. Konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi standartlari bo'yicha chizmalar. Chizmachilik asboblari va ularni qo'llash

7. Varaq o'lchamlari. Formatning belgilanishi va chiziq turlari. Masshtablar. Materiallarni chizmalarda grafik belgilash.

8. Aksonometrik proyeksiyalar. Umumiy ma'lumotlar

https://didattica.polito.it/pls/portal30/gap.pkg_guide.viewGap?p_cod_ins=08KXXYK&p_a_acc=2026&p_header=S&p_lang=IT&multi=N

9. Qirqimlar. Kesimlar

10. Birikmalar va ularning turlari

11. Eskiz va ularni bajarish

12. Eskiz asosida ishchi chizmalarni bajarish

13. Yig'ish chizmalari

14. Spesifikasiya va pozitsiya raqamlari

15.Shartli belgilar va sxemalar

IV. Laboratoriya ishlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Laboratoriya ishlari o'quv rejada ko'rsatilmagan.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogic axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni tashkil etishda muayyan fanning xususiyatlarini xisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi va joriy nazorat sifatida baholanadi:

1) mavzular bo'yicha konspekt (referat, taqdimot) tayyorlash.

Nazariy materialni puxta uzlashtirishga yordam beruvchi bunday usul o'quv materialiga diqqatni ko'prok jalb etishga yordam beradi. Talaba konspekti turli nazorat ishlariga tayyorgarlik ishlarini osonlashtiradi, vaqtni tejaydi;

2) o'qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan

ishlash. Olgan bilimlarini o'zlashtirishlari, turli nazorat ishlariga tayyorgarlik kurishlari uchun tavsiya etilgan elektron manbalar, innovasion dare loyixasi namunalari, o'z-o'zini nazorat uchun test topshiriqlari va boshqalar;

3) fan bo'yicha qo'shimcha adabiyotlar bilan ishlash. Mustaqil o'rganish uchun berilgan mavzular bo'yicha talabalar tavsiya etilgan asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha o'quv, ilmiy adabiyotlar-dan foydalanadilar. Bunda rus va xorijiy tillardagi adabiyotlardan foydalanish rag'batlantiriladi;

[4) INTERNET tarmogidan foydalanish. Fan mavzularini o'zlashtirish, mavzu bo'yicha INTERNET manbalarini topish, ular bilan ishlash nazorat turlarining barchasida qo'shimcha reyting ballari bilan ragbatlantiriladi.

* darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularni o'rganish;

	* tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish; * maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash; * yangi texnikalarni, jarayonlar va texnologiyalarni o'rganish; * faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv mashg'ulotlari; * masofaviy (distasion) ta'lim; Amaliy mashg'ulot ishlarini joylashtirish uchun A4 yoki A3 formatlarni asosiy yozuvlari bilan bajarish. VI. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular Titul varaqini bajarish. Tutashmalarni bajarish. Aylantirish usuli bilan tekislikning haqiqiy ko'rinishini aniqlash. Ko'pyoqli ikki sirtning kesishish chizig'ini yasash. Umumiy vaziyatdagi tekislik bilan sirtlarning kesishish chizig'i proyeksiyalarini va uning haqiqiy ko'rinishini aniqlash. Sirtlarning kesishish chizig'ini yordamchi kesuvchi tekisliklar usulida bajarish. Aylanish sirtlarining kesishish chizig'ini yordamchi kesuvchi sferalar usulida yasash. AutoCAD, KOMPAS yoki Corel Draw dasturlarida quyidagi mustaqil ishlar bajariladi: Chizmachilikdagi detalning yaqqol tasviriga qarab uning uchta tasvirini chizish. "Proyeksion chizmachilik"ka oid detalning ikki ko'rinishiga qarab uchinchi ko'rinishini chizish, qirqim va aksonometrik proyeksiyasini bajarish. Chizmachilikdan murakkab detalning ikki ko'rinishi asosida uchinchi ko'rinishini chizish, qirqim va qiya kesimini bajarish. Boltli va shpilkali birikmalarning chizmalarini chizish. Mashinasozlik detallarining eskiz chizmasini chizish va uning asosida detalning ish chizmasini bajarish. Yunalishga mos yigma birlik tarkibidagi 5-6 detalning ish chizmasini detallarga ajratib chizish va ulardan birining aksonometrik proyeksiyasini bajarish. Eslatma. Talabalar o'z uy-grafik topshiriklarini o'qituvchining ko'rsatmasiga asosan kompyuterda AutoCAD, KOMPAS yoki Corel Draw dasturida bajarilishi tavsiya etiladi. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.
3	VII. Fan o'qitilishining natijalari/Kasbiy kompetensiyalari

	Fanni o‘zlashtirishda talaba: • Fazoni proyeksiyalar tekisligida tasavur qilishni o‘rganish • Muxandislik va kamyuter girafikasi • Yig‘ish chizmalarni o‘qishni o‘rganish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.(malaka)
4	IX. Ta’lim texnologiyalari va metodlari: • Ma’ruza • interfaol keys-stadilar; • seminarlar; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar,
5	VIII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, taxlil 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 ishi yoki test ishini topshirish.
7	Foydalanish uchun adabiyotlar Asosiy adabiyotlar 1.R.R. Umrzaqov, T.T Safarov, N.R. Barakayev va boshqalar. “Muhandislik chizmasi va ezki”. Toshkent, 2018. – 235. 2. William Griswold Smith. Practical Descriptive Geometry. London 2013. - 257 pages. 3. Azimov T.D. Chizma geometriya fanidan ma’ruzalar matni. O’quv qo’llanma. -T.: TDTU, 2005. - 155 6. 4. Azimov T.D. Chizma geometriya. O’quv qo’llanma. -T.iTDTU, 2005.- 228 6. 5. Azimov T.D. Chizma geometriyadan amaliy darslar uchun o’quv qo’llanma. -T.: «Iqtisod-moliya», 2008. - 164 6. 6. Azimov T.D. Nachertatelnaya geometriya. Uchebnoye posobiya -T.:TGTU, 2011. -167 s. 7. Murodov Sh. va boshqalar. Chizma geometriya. Oliy o’quv yurtlari uchun darslik. -T.: ”O’qituvchi”, 2008. - 260 6. 8.Alimova D.K. Nachertatelnaya geometriya i injenernaya grafika. -T.: Izd-vo “Fan va texnologiya”, 2016 Qo’shimcha adabiyotlar

	1.Uzbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son «Uzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida»gi farmoni. 2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - xar bir raxbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. // "Xalq so'zi" gazetasi. 2017 y., 16 yanvar, №11. 3. Uzbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: Uzbekiston, 2017.-46 b. 4.To'xtayev A. va boshqalar. Mashinasozlik chizmachilikidan ma'lumotnoma. qo'llanma. -T.: "ILM ZIYO", 2010.-164 5. Sh.T.Kangliyev va boshqalar. Prakticheskiye zanyatiya po kursu «Injenernaya grafika» s ispolzovaniyem sistem Auto CAD 2000 Ru, TATU, 2000. 6. Italyaning Politecnico di Torino unversiteti top 242 o'rini Axborot manbaalari 1. www.lex.uz - Uzbekiston Respublikasi Konun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 2. www.ziynet.uz - Uzbekiston Respublikasi ta'lim portapi. 3. www.sov.uz - O'zbekiston Respublikasi hukumat portali. 4. www.twi grx.sosh - Konspekt leksii po nachertatelnoy geometrii T.D.Azimov 2008 g. 5. http://www/gubkin/ru. 6. http://poliuni-mathphd.campusnet.unito.it/do/home.pl
8	Fan dasturi Qo'qon davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet kengashining 2025-yil 29-avgustdagi 1-sonli qarori bilan tasdiqlangan.
9	Fan/ modul uchun ma'sullar: A A Akbarov – QDU, "Muhandislik texnologiyalari" kafedrası, katta o'qituvchisi. B.I.Yo'ldashev– QDU, "Muhandislik texnologiyalari" kafedrası, o'qituvchisi.
10	Taqrizchilar: R Ummatov- Qo'qon davlat universtiteti "Muhandislik texnologiyalari" kafedrası katta o'qituvchisi