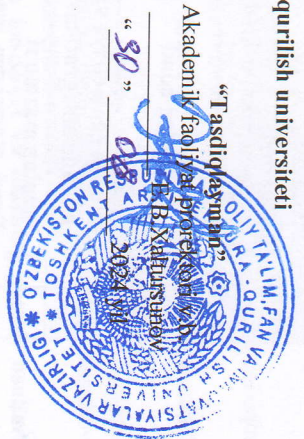
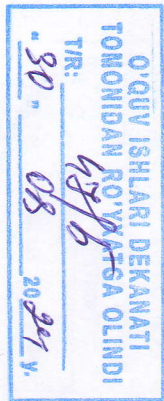


O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiya vazirligi
Toshkent arxitektura-qurilish universiteti



CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI
FAN DASTURI

Bilim sohasi:
100000 – Ta'lim
700000–Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
1000000– Xizmatlar

Ta'lim sohasi:
110000 – Ta'lim
101000 – Xizmat ko'rsatish sohasi
710000 – Muhandislik ishi

Ta'lim yo'nalishi:
60711800 –Arxof-muhit muhandisligi
61020300 – Materialshunoslik

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
CHGMG11208	2024-2025	2	4	
Fan/modul turi	Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Ma'bury	O'zbek/rus		4	
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi	60	60	120	
2. I. Fanning mazmuni	Fanni o'qitishdan magсад – turli ob'ektlar va ulardagi bog'liqliklarni, chizmalar ko'rinishidagi fazoviy shakllari va munosabatlarni fazoviy va xayoliy tasavvur kilish, fazoviy konstruktiv-geometrik fikrlash, shuningdek, ularni fazoviy taxli qilish va umumlashtrish, chizmalarni o'qish va yaratish, ishlab chiqarishning konstruktivlik va texnikaviy hujjatlarini tayyorlashga oid bilim, ko'nikma va malaka shakllantirishdir.			
Fanning vazifasi- fazoning markaziy va ortogonal proektsiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarini xosil qilish usullarining ilmini mukammal egallashi va bu grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlarga oid masalalarni mustakil yechib oladigan darajaga erishish, chizmalarni standartlar va konstruktivlik hujjatlarga ro'ya qilishdan iborat.				
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)				
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:				
1-mavzu. Kirish. Chizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Monj usuli. Nuqtaning koordinatalari bo'yicha epyuri.				
Chizma geometriya fani kelib chiqish tarixi. Chizma geometriya fani va chizma tuzishning nazariy asoslari. Gaspar Monj apparati. Oktantlar haqida umumiy ma'lumotlar. Monj apparatida nuqtaning koordinatalari bo'yicha fazoviy xanda epyuri qurish. Nuqta, to'g'ri chiziq va tekis shaklning proektsiyalari.				
2-mavzu. Xususiy va umumiy vaziyatdagi tekisliklar.				
Xususiy vaziyatdagi tekislik. Proektsiya tekisliklariga parallel tekisliklar. Umumiy vaziyatdagi tekisliklar.				
3-mavzu. Proektsiyalarni qayta tuzish usullari. Proektsiya tekisliklarini almashtrish usuli.				
Proektsiyalarni qayta tuzish usullari haqida umumiy ma'lumotlar. Proektsiya tekisliklarini almashtrish usuli uning xossalari. Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni proektsiya tekisliklarini almashtrish usuli yordamida misol va				

2

masalalar yechish.
4-mavzu. Proektsiya tekisliklarini bosh chiziqdar atrofida aylantirish usuli.
Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni proektsiya tekisliklarini bosh chiziqdar atrofida aylantirish usuli orqali yordamida misol va masalalar yechish
5-mavzu. Sirtlarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari.
Yordamchi tekislik usuli.
Sirtlar haqida umumiy ma'lumot. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqdarini yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqdarini yasashni eksentrik va konsentrik usullari.
6-mavzu. Sirtlarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari.
Yordamchi sferalar usuli.
Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqdarini yasash usullari. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqdarini yasashni eksentrik va konsentrik usullari.
7-mavzu. Perspektiva qurish apparati. To'g'ri chiziq, tekis shakl va geometrik jismlarning perspektivasi.
Perspektiva qurish apparati. To'g'ri chiziq, tekis shakl va geometrik jismlarning perspektivasi.
8-mavzu. Perspektiva yasash usullari. Arxitektorial usuli.
Perspektiva yasash usullari haqida umumiy ma'lumot. Arxitektorial usuli. Ob'ekt perpektivasi arxitektorial usuli tasvirlash.
9-mavzu. Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezbalar.
Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezba va uning turlari. Rezbalarni belgilash. Metrik rezbalar. Dyuyum rezbalar.
Rezbali birikma. Birikma elementlarining o'lcamlarini xisoblash. Shartli belgilar.
10-mavzu. Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Nuqtaning proektsiyasi. To'g'ri chiziqning proektsiyasi.
Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Nuqtaning sonlar bilan belgilangan proektsiyasi. To'g'ri chiziqning sonlar bilan belgilangan proektsiyasi.
11-mavzu. Yer ishlarini chegarasini topish. Qurilish maydonchasini kesimi.
Tog' va tepaliklarning yon bag'irlarida tekisliklar xosil qilish. Yer ishlarini chegarasini topish. Qurilish maydonchasini kesimi. Yer relieflari (gorizontallari) bilan kesishish chiziqdarini anaqlash.
12-mavzu. Qurilish chizmachiligi. Qurilish chizmalarida o'lcam qo'yish qoidalari.
Qurilish chizmalarida o'lcam qo'yish. Qurilish chizmachilarida ishlatiladigan asosiy shartli belgilar haqida umumiy ma'lumot berish.
13-mavzu. Binoning plani. Devor turlari, eshik va derazalar o'rni,

3

<p>shartli belgilar.</p> <p>Binoing plani chizish qoydalari. Devor turlari va qalinligi, devordagi eshik va derazalar o'rni, shartli belgilar haqida umumiy ma'lumot berish.</p> <p>14-mavzu. Binoing fasadi, qirgimi. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish.</p> <p>Binoing qirgimi va chizish qoydalari. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lchamlari haqida umumiy ma'lumot berish.</p> <p>Binoing fasadi va chizish qoydalari. Shartli belgilar haqida umumiy ma'lumot berish. Binoing perspektivasi.</p> <p>15-mavzu. Qurilish konstruksiyalarining chizmalari. Ularning turlari va shartli belgilari. Temir beton, yog'och va metall konstruksiyalarining chizmasi. Shartli belgilari. konstruksiyalarining chizmasi. Ularning shartli belgilari.</p> <p>Qurilish konstruksiyalarining chizmalari va chizish qoydalari. Ularning turlari va shartli belgilari. Temir beton va metall konstruksiyalarining chizmasi. Shartli belgilari haqida umumiy ma'lumot berish. Yog'och konstruksiyalarining chizmasi va chizish qoydalari. Ularning shartli belgilari haqida umumiy ma'lumot berish.</p> <p>III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar</p> <p><i>(Laboratoriya ishlari, Seminar mashg'ulotlari, Kurs ishi, Mustaqil ta'lim o'quv rejada ko'rsatilgan turi (nomi) bo'yicha yoziladi)</i></p> <p>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AutoCAD grafik dasturiga kirish. 2. AutoCAD grafik dasturida tekisliklarni kesishuvini yasash 3. AutoCAD grafik dasturida tutashma elementi qatnashgan tekis shakllarni yasash. 4. AutoCAD grafik dasturida geometrik usullardan foydalanib massalalar ishlash. 5. AutoCAD grafik dasturida sirtlarni kesishish chiziqclarini aniqlash. 6. AutoCAD grafik dasturida sirtlarni kesishish chiziqclarini aniqlash. 7. AutoCAD grafik dasturida geometrik jismlar perspektivasini qurish. 8. AutoCAD grafik dasturida bino elementlarini yasash. 9. AutoCAD grafik dasturida boltli birikma chizmasini chizish. 10. AutoCAD grafik dasturida topografik sirt o'rmini aniqlash. 11. AutoCAD grafik dasturida qurilish maydonchasini kesimini qurish. 12. AutoCAD grafik dasturida o'lcham qo'yish qoidalarini. 13. AutoCAD grafik dasturida berilgan bino planini chizish. 14. AutoCAD grafik dasturida berilgan binoni fasadi hamda qirgimini chizish. 15. AutoCAD grafik dasturida qurilish konstruksiyalarini chizish. <p>Muhandislik grafikasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konstruktorlik xujjatlar. Standartlar. Buyumlar va konstruktorlik xujjatlarini turlari. Chizmani taxt qilish. Formalar. Masshtablar. Chiziqclar. Shriftlar.
--

<ol style="list-style-type: none"> 2. O'lchamlarni qo'yish koidalari. Asosiy yozuv va ularni o'quv chizmalarida bajarish. 3. Detallar elementlarining geometriyasi. Detallar qiyofalarining geometrik asoslari. 4. Ko'rinishlar, qirgimlar va kesimlar. 5. Detallning qiya kesimlari. 6. Detallarning aksometrik proektsiyalari. 7. Birkirish detallari va ularning elementlari. 8. Rezbalar. Rezbalarni tasvirlashi va belgilanishi. Rezbaning asosiy parametrlari. 9. Detallarning ish chizmasi. Standart detallarning chizmalari. O'ziga xos xususiyatli detallarning ish chizmalari. Detallarning eskizlari. Detallarga o'lchamlar qo'yish qoidalarini. 10. Yig'ma birliklarning tasvirlari. 11. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalarni tasvirlash. 12. Uzatmalar va ularni tasvirlash. Shartliklar va soddalashtirishlar. 13. Buyumlarni yig'ish chizmalari. Umumiy ko'rinish chizmalarini o'qish. Spesifikatsiya va uning tarkibi. 14. Qurilish konstruksiyalarining chizmalari. Metall, yog'och va temirbeton qurilish konstruksiyalarining chizmalarini bajarish. 15. Binoing arxitektura-qurilish chizmalari. Plan, fasad, qirgim, bosh plan. Shartli belgilar. <p>Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jinozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomondan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.</p> <p>Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining bo'limlari bo'yicha pozitsion, metrik, asosiy, namunaviy va kompleks massalalar yechish. Muhandislik grafikasi bo'yicha mashinasozlik va qurilish buyumlarni chizmalarini standart va qoidalar asosida yaratishni o'rganish, chizma chizish malakasini oshirish. Binoing planini yaratish, fasad ko'rinishlarini chizish, binoing profil qirgimini chizish, balandlik o'lchamlarini qo'yish. O'raliq o'lchamlarini tartibli bilan chizish. Bino planini turi masshtabda chizish. Kompyuter grafik dasturlarni o'rganish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarda tarqatma material va kompyuter bilan mulog'at shaklini ta'minlash.</p> <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Uy grafik ishlarni bajarishdan maqsad – talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, bevosita qurilish konstruksiyalar geometrik parametrlarini aniqlash, qurilish loyihalarni bajarishda geometrik usullarini qo'llash ko'nikmalarini hosil qilish.</p> <p>Uy grafik ishlar mavzulari bo'yicha topshiriqlar variantlari tayyorlanadi va</p>

<p>har bir talabaga shahsiy topshiriq beriladi. Grafik ishlar A3 formadagi chizmadan iborat bo'lib, semestr yakunida to'plan shaklida tikiladi va topshiriladi.</p> <p>Uy grafik ishlar umumlashtirilgan mavzulari:</p> <p>A) Chizma geometriya fanidan masalalar yechish umumiy usullari; B) Chizma geometriya fanidan masalalar yechish qayta qurish usullari; V) Chizma geometriya fanidan sirtlarga oid masalalarni yechish usullari; G) Muhandislik grafikasiga oid topshiriqlar; D) Perspektiva va soyalarga oid topshiriqlar; Ye) Qurtlilish chizmalari; J) Kompyuter grafik dasturlar yordamida bajariladigan chizma topshiriqlar.</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <p>-Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;</p> <p>-Targatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish; -Masalalar to'rlamlaridan boblar bo'yicha kompleks masalalar yechishi; -Ma'lumotlar to'rlamlaridan qo'shimcha ma'lumotlar olish; -Qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish; -Mustaqil ta'lim dafdarini mustaqil o'rganilgan nazariy ma'lumotlar asosida ishlab chiqish.</p> <p>-Kompyuter grafikasi fanidan uy-grafik ishlarni bajarish, buyruklarni imkoniyatlarini chuqurroq o'rganish, chizmalarni qog'ozga tushirish, Internetdagi ma'lumotlar bilan tanishish.</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>	<p>3.</p> <p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fazoning markaziy va ortogonal proektsiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarni xosil qilish usullarining ilmini mukammal egallashga oid nazariyalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; • grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabalariga oid masalalarni mustakil yechma oladigan darajaga erishish ko'nikmalariga ega bo'lishi; • standartlar va konstruktorlik hujjatlarga asosan chizmalarni o'qish, tuzish hamda grafik tasvirlash nuqumolarni bo'yicha yechimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
<p>4.</p> <p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar. 	
<p>5.</p> <p>VII. 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 joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishini topshirish.</p>	
<p>6.</p> <p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sh.Murodov, L.Xakimov, A.Xolmurzayev, M.Junayev, A.To'xtayev. Chizma geometriya. Iqtisod-moliya, 2006. 2. Engineering Drawing by M.B.Shah, B.C.Rana. D.Kindersley, Delhi, 2009. 3. George Young. Descriptive geometry. The Macmillan Company, New York. 2013. 4. S.S. Saydaliyev. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. TDPJ nashriyoti. 2017. 	<p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil, 488 bet. 6. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash- yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, "O'zbekiston", 2017 yil, 48 bet. 7. Mirziyoev Sh.M. "Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini bigalika harpo etamiz". O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutqi. - T.: "O'zbekiston", 2016. -56 b. 8. Mirziyoev Sh.M. "Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib – intzom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi shart". O'zbekiston respublikasi Vazirlar Maxkamasi 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollarga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining nutqi. - Toshkent.: 2017. -104 b. 9. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishlari bo'yicha harakatlar strategiyasi. – Toshkent.: 2017. 10. Rahmonov I, Abdurrahmonov A. Chizmachilardan ma'lumotroma.

8.	<p>O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti. Toshkent, 2005.</p> <p>11. L.O'. Rasul-Zade, Dj.X. Mirhamidov. Chizma geometriya (Perspektiva va soyalar) Toshkent: TAQU, 2015.</p> <p>12. Saydaliyev S.S., Xamrakulova M.M. "Qurilish chizmachilik". TDDPU nashriyoti. 2017y.</p> <p>13. Klimuxin A.G. Teni i perspektiva : Uchebnoe posobie dlya studentov vuzov / A.G Klimuxin ; red. Yu.N Orsa. - [b. m.] : Arxitektura - S, 2014. - 200 s.</p> <p>14. Koreov Yu.I. Sbornik zadach i zadaniy po nachertatelnoy geometrii : Uchebnoe posobie / Yu.I Ko-roev, Yu.N Orsa ; red. V.V Aurov. - [b. m.] : Arxitektura - S, 2016. - 168 s. - Bibliogr.: 154 s.</p> <p>15. Gerver V.A. Osnova inzenernoy grafiki : Uchebnoe posobie / V.A Gerver, A.A Ravlina. - [b. m.] : Knorus, 2017. - 426 s. - Bibliogr.: 384 s.</p> <p>16. Kuvshinov N.S. Injenemaya i kompyutemaya grafika : Uchebnik / N.S Kuvshinov, T.N Skoskaya ; res. I.G Torboev. - [b. m.] : Knorus, 2017. - 234 s. Bibliogr.: 230 s.</p> <p>17. Georgievskiy O.V. Injenemaya grafika dlya stroiteley : Uchebnik / O.V Georgievskiy, V.I Veselov ; res. I.M Ryabikova. - [b. m.] : Knorus, 2019. - 222 s. - Bibliogr.: 220 s.</p> <p>Axborot manbaalari</p> <p>18. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.</p> <p>19. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.</p> <p>20. www.edu.uz – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiya vazirligi</p> <p>21. http://www.mjko.uz</p> <p>22. http://zyonet.uz</p> <p>23. https://stat.uz</p> <p>24. http://davarx.uz</p> <p>25. www.kr-ipoteka.net</p> <p>26. https://pandia.ru</p> <p>27. http://www.vayzemskiy.ru</p> <p>28. www.Autodeks.com.</p> <p>29. www.AutoCAD.ru.</p>
7.	<p>Toshkent arxitektura-qurilish institutining 2024 yil "30" oktabr kuni -sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun ma'sulalar: M.M. Xamraqulova -TAQU, "Raqamli texnologiyalar" kafedrasi dotsenti.</p>

<p>9. Taqirizchilar: B.V. Nigmanov –TAQU "Raqamli texnologiyalar" kafedrasi dotsenti; N.X. Gulomova –TDDPU "Muhadisslik va kompyuter grafikasi" kafedrasi dotsent.</p>
