

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



TASDIQLANDI

B.I. Abdullayev

2024 yil.

**“CHIZMA GEOMETRIYA VA MUHANDISLIK GRAFIKASI”
FANINING O'QUV DASTURI**

Bilim sohasi:	700000 – Muhandislik ishlov berish va qurilish sohalari
Ta'lim sohasi:	730000 – Arxitektura va qurilish
Ta'lim yo'nalish:	60730300 – Qurilish muhandisligi.

Mazkur o'quv dastur Urganch davlat universiteti kengashining 2024-yil
 " dagi -solim bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor:

Akademik faoliyat va registrator
departamenti boshlig'i: G'R.Matlatipov

Mazkur o'quv dastur "Texnika" fakulteti Kengashining 2024-yil
 " _____" dagi yig'ilishida muhokama qilib, tasdiqlash uchun tavsiya
 etilgan. (-sonli bayonnom).

“Техникo” фaкyльтeтi дeкaнi:

Mazkur o'quv dastur "Arxitektura" kafedrasining 2024-yil "____"____
dagi yig'ilishida muhokama qilinit, tasdiqlash uchun tavsiya etilgan (____sonli
bavonnoma).

“Arvitaltura” kafedrasi mudiri:

Fan/modul kodi ChGB1082		O'quv yili 2024-2025	Semestr 1-2		ECTS - Kreditlar I-Semestr 4 II-Semestr 4	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Haftadagi dars soatlari I-semestr 4 II-semestr 4	
1.	Fanning nomi		1-semestr	2-semestr	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Chizma geometriya va muhandislik grafikasi		1-semestr	2-semestr	1-semestr	2-semestr
			Ma'ruza 30 Amaliy 30	Ma'ruza 30 Amaliy 30	60	60
						240
2.	1. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – turli ob'ektlar va ulardagi bog'liqliklarni, chizmalar ko'rinishidagi fazoviy shakllari va munosabatlarini fazoviy va xayoliy tasavvur qilish, fazoviy konstruktiv-geometrik fikrlash, shuningdek, ularni fazoviy taxlil qilish va umimlashtirish, 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 proeksiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarni xosil qilish usullarining ilmini mukammal egallashi va bu grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlariga oid masalalarni mustakil echa oladigan darajaga eritish, chizmalarni standartlar va konstruktivlik hujjatlariga royiya qilishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I-Semester uchun 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 xamda epyuri qurish. 2-mavzu. To'g'ri chiziq. To'g'ri chiziqlarning fazodagi holati. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar. To'g'ri chiziq xossasi. To'g'ri chiziqlarning fazodagi holati. To'g'ri chiziqlarni proeksiya tekisliklariga nisbatan vaziyatlari. 3-mavzu. To'g'ri chiziqlarning izlari. Ikki to'g'ri chiziqlarning o'zaro holatlari. To'g'ri chiziqlarni proeksiya tekisliklari bilan kesitirib izlarini aniqlash. Fazoda berilgan ikki to'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyatlarini epyurda tasvirlash. 4-mavzu. Tekislik. Tekislikdagi nuqta va to'g'ri chiziq. Tekislikning bosh chiziqlari. Tekislikning xossasi. Tekislik turlari. Tekislikdagi nuqta va to'g'ri chiziq. Tekislikning bosh chiziqlarini tasvirlash. 5-mavzu. Xususiy vaziyatdagi tekisliklar.					

Tekisliklarni proeksiya tekisliklari bilan qanday vaziyatda joylashsa xususiy vaziyatdagi tekisliklar xosil bo'ladi.	
6-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning kesishuvi.	To'g'ri chiziq va tekislikning kesishuvi oid metrik va pozitsion masalalar echishga o'rgatish.
7-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning perpendikulyarligi va ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi.	To'g'ri chiziq va tekislikning perpendikulyarligi va ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi oid metrik va pozitsion masalalar echishga o'rgatish.
8-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning kesishuvi.	To'g'ri chiziq va tekislikning parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning kesishuvi oid metrik va pozitsion masalalar echishga o'rgatish.
9-mavzu. Proeksiya tekisliklarini almashtirish usuli.	Proeksiyalarni qayta tuzish usullari haqida umumiy ma'lumotlar. Proeksiya tekisliklarini almashtirish usuli uning xossalari. Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni proeksiya tekisliklarini almashtirish usuli yordamida misol va masalalar echish.
10-mavzu. Proeksiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish usuli.	Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni proeksiya tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish usuli orqali yordamida misol va masalalar echish.
11-mavzu. Tekislikning parallel harakat usuli.	Nuqta, to'g'ri chiziq, tekisliklarni tekislikning parallel harakat usuli orqali yordamida misol va masalalar echish.
12-mavzu. Ko'pyoqliklar. Ko'pyoqliklarning turlari. Ko'pyoqliklar haqida umumiy ma'lumot va ularning turlari. Ko'pyoqliklarning xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi. Ko'pyoqlik sirtlarni tekislikka yoyish. Umumlashgan pozitsion masalalar.	
13-mavzu. Ko'pyoqliklarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari.	Ko'pyoqliklarning o'zaro kesishishi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi aniqlash. Umumlashgan pozitsion masalalar.
14-mavzu. Sirtlar. Sirtlarning turlari. Sirtlarni tekislik kesishuvi. Sirtlarni yoyish.	Sirtlarning xususiy va umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishuvi. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi aniqlash. Sirtlarni yoyilmalarini qurish usullari. Masalalar echish algoritmlari.
15-mavzu. Sirtlarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli.	Sirtlarning o'zaro kesishuvi chiziqlarini yasash usullari. Yordamchi tekislik usuli. Yordamchi sferalar usuli. Sirtlarning o'zaro kesishuvi.
1-mavzu. Ortogonal va aksionometrik proeksiyalarda soyalar. Yorug'lik nurining yo'nalishi. Nuqta, to'g'ri chiziq va tekis shaklning soyalari.	11-Semester uchun Soyalar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Yorug'lik nurining yo'nalishi. Nuqta,

to'g'ri chiziq va tekis shakllarning soyalari.	
2-mavzu. Ortogonal va aksionometrik proeksiyada geometrik jismlarda soya qurish.	Aksionometrik proeksiyalarda geometrik jismlarning o'z va tushuvchi soyalarini qurish. Ko'pyoqlik va sirtlarning o'z va tushuvchi soyalari.
3-mavzu. Pespektiva fani haqida umumiy ma'lumotlar. Pespektivaning geometrik apparati. Nuqta va to'g'ri chiziq perspektivasi.	Perspektiva fanning asosiy tushunchalar. Nuqta va to'g'ri chiziq perspektivasini qurish usullari.
4-mavzu. Tekisliklar va tekis shakllarning perspektivasi.	Turli vaziyatdagi tekisliklarni va teks shakllarni (to'rtburchak, oltiburchak, romb va og'ma shakl) larni perspektivasini qurish usullari.
5-mavzu. Geometrik jismlarning perspektivasi.	Ko'pyoqlik va sirtlarning perspektivasini qurish usullari.
6-mavzu. Perspektiva qurish usullari.	Arxitektoral, Radial, Torlar usullarida obyekt perspektivasini qurish.
7-mavzu. Perspektivada soyalar qurish. Geometrik jismlarning perspektivada soyalari.	Perspektivada soyalar qurish qoidalari. Geometrik jismlarning perspektivada soyalarini qurish yo'llari
8-mavzu. Sonlar bilan belgilangan proeksiyalar. Nuqta va to'g'ri chiziqning proeksiyasi.	Sonlar bilan belgilangan proeksiyalar. Nuqta va to'g'ri chiziqning sonlar bilan belgilangan proeksiyasi.
9-mavzu. Geometrik jismlarning sonlar bilan belgilangan proeksiyasi.	Ko'pyoqlik va sirtlarning sonlar bilan belgilangan proeksiyasi.
10-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 releflari (gorizontallari) bilan kesishish chiziqlarini anaqlash.
11-mavzu. Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezbal. Rezballi birikma. Birikma elementlarining o'lchamlarini xisoblash. Shartli belgilar.	Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezba va uning turlari. Rezballi belgilash. Metrik rezbal. Dyum rezbal. Rezballi birikma. Birikma elementlarining o'lchamlarini xisoblash. SHartli belgilar. Boltli va shpkali birikmalarni xisoblash parametiri.
12-mavzu. Qurilish chizmachiligi, chizmalarni o'qish va bajaish.	Qurilish chizmalarining nomi va markirovkasi. Ularning masshtablari va konstruksiyasi elementlari. Qurilish chizmalarida o'lcham qo'yish.
13-mavzu. Binoning plani. Devorlar turlari va qalinligi, devordagi eshik va derazalar o'rni, shartli belgilar.	Binoning plani chizish qoidalari. Devorlar turlari va qalinligi, devordagi eshik

va derazalar o'rni, shartli belgilar haqida umumiy ma'lumot berish. 14-mavzu. Binoning qirgimi. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lchamlari. Binoning fasadi. Binoning qirgimi va chizish qoidalar. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lchamlari haqida ma'lumot, binoning fasadi va chizish qoidalar. 15-mavzu. Qurilish konstruksiyalarining chizmalari. Temir beton va metall, yog'och konstruksiyalarining chizmasi. Qurilish konstruksiyalarining chizmalari va ularning turlari Temir beton va yog'och konstruksiyalarining chizish. Ularning shartli belgilanishi.	
III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar <i>Hisob-grafik ishi, auditoriya ishi va mustaqil ta'lim</i> Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: I-Semester uchun 1-mavzu. ABC nuqtalarning koordinatalari bo'yicha epyuri. 2-mavzu. AB va LM umumiy va xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar. 3-mavzu. ABC Tekislikning bosh chiziqlari. Tekislikning izlari. 4-mavzu. D nuqtadan ABC tekislikgacha bo'lgan eng qisqa masofani proektsiyalarini aniqlash. 5-mavzu. ABC tekislikdan 40 mm uzoqlikda parallel tekislik proektsiyalarini aniqlash. 6-mavzu. ABC tekislikni ikki tekislikning o'zaro kesishuvi. 7-mavzu. ABC uchburchakning B uchidan AC tomoniga perpendikulyar bo'lgan tekislik o'tkazilsin. Tekisliklarning o'zaro kesishuv chizig'i topilish. 8-mavzu. AD va BC to'g'ri chiziqlar orasidagi eng qisqa masofaning haqiqiy kattaligi proyeksiyalar tekisliklarini almashirish usulida topilish. 9-mavzu. ADB va ADC tekisliklar orasidagi ikki yoqli burchakning haqiqiy kattaligi proyeksiyalar tekisligini almashirish usulida topilish. 10-mavzu. ABC tekisliklarini bosh chiziqlar atrofida aylantirish usulida haqiqiy kattaligini topilish. 11-mavzu. ABC tekislikning parallel harakat usulida haqiqiy kattaligini topilish. 12-mavzu. Ko'pyoqliklarni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishgan chizig'ini topish, kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash va yoyilmasini bajarish. 13-mavzu. Ko'pyoqliklarning o'zaro kesishuvi va ularning yasash usullari. 14-mavzu. Sirtlarni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'ining proyeksiyalari topilish, kesim yuzasining haqiqiy kattaligi aniqlanish va yoyilmasini bajarish. 15-mavzu. I-Semestr davomida bajargan XGI larni va MT ishlarni, amaliy mashg'ulotda bajargan grafik ishlarni qabul qilish. II-Semester uchun 1-mavzu. Ortogonal va aksonometrik proektsiyalarda soyalar. Yorug'lik nurining yo'nalishi. Nuqta, to'g'ri chiziq va tekis shaklning soyalari.	

2-mavzu. Ortogonal va aksonometrik proektsiyada geometrik jismlarda soya qurish. 3-mavzu. Perspektiva fani haqida umumiy ma'lumotlar. Perspektivaning geometrik apparati. Nuqta va to'g'ri chiziq perspektivasi. 4-mavzu. Tekisliklar va tekis shakllarning perspektivasi. 5-mavzu. Geometrik jismlarning perspektivasi. 6-mavzu. Perspektiva qurish usullari. 7-mavzu. Perspektivada soyalar qurish. Geometrik jismlarning perspektivada soyalari. 8-mavzu. Sonlar bilan belgilangan proektsiyalar. Nuqta va to'g'ri chiziqning proektsiyasi. 9-mavzu. Geometrik jismlarning sonlar bilan belgilangan proektsiyasi. 10-mavzu. Yer ishlarini chegarasini topish. Qurilish maydonchasini kesimi. 11-mavzu. Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezbal. Rezba birikma. Birikma elementlarining o'lchamlarini xisoblash. Shartli belgilar. 12-mavzu. Qurilish chizmachiligi, chizmalarni o'qish va bajaish. 13-mavzu. Binoning plani. Devorlar turlari va qalinligi, devordagi eshik va derazalar o'rni, shartli belgilar. 14-mavzu. Binoning qirgimi. Qirgim qurish va qirgimda zinani ko'rsatish. Balandlik o'lchamlari. Binoning fasadi. 15-mavzu. Qurilish konstruksiyalarining chizmalari. Temir beton va metall, yog'och konstruksiyalarining chizmasi.	
Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining bo'linmalari bo'yicha pozitsion, metrik, asosiy, namunaviy va kompleks masalalar echish. Muhandislik grafikasi bo'yicha mashinasozlik va qurilish buyumlarini chizmalarini standart va qoidalar asosida yaratishni o'rganish, chizma chizish malakasini oshirish. Binolarning planini yaratish, fasad ko'rinishlarini chizish, binoning profil qirgimini chizish, balandlik o'lchamlarini qo'yish. Oraliq o'lchamlarini tartibi bilan chizish. Bino planini turli mashtabda chizish. Kompyuter grafik dasturlarni o'rganish bo'yicha amaliy mashg'ulotlarda tarqatma material va kompyuter bilan muloqat shaklini ta'minlash.	
IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar. Xisob-grafik ishlar umumlashtirilgan mavzulari: Xisob-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. Xisob-grafik ishlar mavzulari bo'yicha topshiriqlar variantlari tayyorlanadi va har bir talabaga shahsiy topshiriq beriladi. Grafik ishlar A3 formatdagi chizmadan iborat bo'lib, semestr yakunida Albom shaklida tikiladi va topshiriladi. A) Chizma geometriya fanidan masalalar echish umumiy usullari; B) Chizma geometriya fanidan masalalar echish qayta qurish usullari; V) Chizma geometriya fanidan sirtlarga oid masalalarni echish usullari; G) Muhandislik grafikasiga oid topshiriqlar; D) Perspektiva va soyalarga oid topshiriqlar; E) Qurilish chizmalariga oid topshiriqlar; Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: - Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish; - Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish; - Masalalar to'plamlaridan boblar bo'yicha kompleks masalalar echish; - Ma'lumotlar to'plamlaridan qo'shimcha ma'lumotlar olish; - Qo'shimcha adabiyotlardan foydalanish; - Mustaqil ta'lim daftarini mustaqil o'rganilgan nazariy ma'lumotlar asosida ishlab chiqish. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.	3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • fazoning markaziy va ortogonal proeksiyalashga asoslangan muayyan grafik modellarini xosil qilish usullarining ilmini mukammal egallashga oid nazariyalari haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi; • grafik modellarda fazoviy shakllar, hamda ularning munosabatlariga oid masalalarni mustakil echa oladigan darajaga erishish ko'nikmalariga ega bo'lishi; • standartlar va konstruktorlik hujjatlarga asosan chizmalarni o'qish, tuzish hamda grafik tasvirlash muammolari bo'yicha echimlar qabul qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.
4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.	

5. VII. Kreditlarni olish uchun talablar: 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 vajoriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.	6. VIII. Asosiy adabiyotlar 1. Sh.Murodov, L.Xakimov, A.Xolmurzayev, M.Jumayev, A.To'xtayev. Chizma geometriya, Iqtisod-moliya, 2006. 2. A.N.Valiyev Perspektiva Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent, 2012. 3. George Young. Descriptive geometry. The Macmillan Company, New York. 2013. 4. S.S.Saydaliyev. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. TDPU nashriyoti. 2017. 5. I.Y.Davletov, M.R.Nurmetov, Sh.R.Xo'jayiyozov. Muhandislik grafikasi "Bukhara hamd print" nashriyoti. Buxoro. 2022 y. Qo'shimcha adabiyotlar 1. L.O'Rasul-Zade, Dj.X.Mirhamidov. Chizma geometriya (Perspektiva va soyalar). Toshkent. TAQI, 2015. 2. S.S Saydaliyev, M.M Xamrakulova. Qurilish chizmachilik. TDPU nashriyoti. 2017 y. Axborot manbaalari 1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali. 2. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. 3. www.edu.uz – O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi rasmiy sayti 4. http://ziyonet.uz 7. Urganch davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan. 8. Fan/modul uchun ma'sul: Sh.R. Xo'jayiyozov "Arxitektura" kafedrasida dotsenti 9. Taqrizchi: M.B. Setmammatov "Arxitektura" kafedrasida mudiri, dotsent
--	---