

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

Ro‘yxatga olindi: _____

2024- yil “ ” _____



“TASDIQLAYMAN”

O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor

Dj. Sultanov

2024- yil “ ” _____

MUHANDISLIK GRAFIKASI

O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	6000000	- Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim sohasi:	6100000	- Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta‘lim yo‘nalishi:	60611100	- Televizion texnologiyalar
	60610600	- Telekommunikatsiya texnologiyalari
	60610900	- Radioelektron qurilmalar va tizimlar
	60611000	- Simsiz aloqa va teleradioeshittirish injiniringi

Toshkent – 2024

Fan/modul kodi MUG1204	O'quv yili 2024-2025	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 4
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim turi O'zbek/rus/ingliz		Haftadagi dars soatlari 3

1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Muhandislik grafikasi	48	72	120

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdosh maqsad - "Muhandislik grafikasi" fazodagi turli uch o'lchamdagi obyektlarni va ulardagi bog'liqliklarni, tekislikdagi ikki o'lchamli chizmalar ko'rinishidagi fazoning grafik modellari asosida shu ob'ektlarning fazoviy xususiyatlarini kompyuter grafikasi dasturlari va vositalari bilan bilan bog'liq holda chizish hamda dizayn qilish qobiliyatlarini oshirish va rivojlantirish bo'yicha yo'nalish profiliga mos, ta'lim standartida talab qilingan bilimlar darajasida ta'minlashdir.

Fanning vazifasi - talabalarga loyihalash, chizmani tahrirlash usullari, murakkab ob'ektlar bilan ishlash, chizmalarga izoh berish, chizmalarni boshqarish vositalari, yordamchi dasturlari va 3D bosib chiqarish uchun 3D modellashtirish asoslarini o'rgatishdan iborat.

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

III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu: Kirish. Chizmalarni tayyorlash qoidalari.

2. Chizma asboblari va materiallari. Formatlar. Chiziq turlari. Masshtablar.

2-mavzu: Geometrik yasashlar.

Parallel va perpendikulyar chiziqlar chizish. Burchaklarni chizish va ajratish. Aylananing teng qismlarga bo'linishi. Tutashmalar yasash.

3-mavzu: Geometrik shakllarni ortogonal proyeksiyalash.

Nuqta. To'g'ri va egri chiziqlar. Ikki chiziqning tekislikdagi o'zaro vaziyati. Kesma. Nur. Aylana. Ellips. Ko'pburchaklar.

4-mavzu: Geometrik jismlar.

Oddiy sirtlar. Prizma. Piramida. Silindr. Konus.

5-mavzu: Proyeksiyalash usullari.

Proyeksiya to'g'risida umumiy ma'lumot. Nuqtaning to'g'ri burchakli proyeksiyalari. To'g'ri chiziq kesmasining to'g'ri burchakli proyeksiyalari.

6-mavzu: Muxandislik grafikasida keng ishlatiladigan amaliy dasturiy paketlar.

Autodesk AutoCAD, Kompas 3D, Autodesk Inventor va boshqa dasturiy vositalarning muhandislik grafikasida qo'llanilish imkoniyatlari.

7-mavzu: Chizish uchun asosiy buyruqlar.

Amaliy dasturiy paketlar yordamida chizish uchun buyruqlar paneli. Buyruqlar panelida qo'llaniladigan asosiy chizish buyruqlari.

8-mavzu: Chizish asboblari va chizmachilik. Sozlamalar.

Amaliy dasturiy paketlar yordamida chizish asboblari. Chizish asboblarning imkoniyatlari va sozlamalari.

9-mavzu: Obyekt xossalarini boshqarish. Asosiy tahrirlash vositalari.

Amaliy dasturiy paketlar yordamida obyekt xossalarini boshqarish. Yaratilgan obyektlarni tahrirlash vositalari.

10-mavzu: Murakkab obyektlarni chizish va tahrirlash.

Amaliy dasturiy paketlar yordamida obyektlarni chizish. Obyektlarga pattern to'ldirish va matn qo'shish.

11-mavzu: Mexanik chizmalarning o'lchamini aniqlash.

Mexanik chizmalarni o'lchash qoidalari. Amaliy dasturiy paketlar yordamida o'lcham qo'yish usullari.

12-mavzu: Izometrik chizmalar.

Uch o'lchamli obyektlarni ikki o'lchamli tekislikda tasvirlash. Izometrik chizmalar chizishda ishlatiladigan maxsus qoidalar va usullar.

13-mavzu: Bloklar va mexanik yig'ish.

Bloklarni yaratish jarayoni, ularning atributlarini belgilash, mavjud bloklarni o'zgartirish, ularni loyihalarda qo'llash va yangilash usullari.

14-mavzu: Muhandislik grafikasida 3D modellashtirish asoslari.

3D modellashtirishning asosiy tushunchalari, uch o'lchamli fazoda obyektlarni tasvirlash va manipulyatsiya qilish.

15-mavzu: Muhandislik grafikasida 3D modellashtirish usullari.

2D shakllarni 3D obyektlarga aylantirish uchun turli xil usullardan foydalanish. 2D profilni aylantirib 3D obyekt yaratish.

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

Amaliy mashg'ulotlarni uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Muhandislik grafikasi uchun mo'ljallangan dasturiy vosita va uning

	<p>interfeysi bilan tanishish.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Dasturiy vositada qog'oz formatini tanlash va burchak shtampini chizish. 3. Dasturiy vositada chiziqlar bilan ishlash. Dasturiy vositada matn yozish va uni tahrirlash. 4. Dasturiy vositada geometrik yasashlar. Aylanani teng bo'laklarga bo'lish. 5. Dasturiy vositada yuzani bir xil shakllar bilan to'ldirish. 6. Dasturiy vositada tutashmalar yasash. 7. Dasturiy vositada tekislikni uchta tekislikka proyeksiyalash. 8. 3D modellashirish asoslari bilan tanishish. 9. Dasturiy vositada 3D detallarni modellashirish. <p style="text-align: center;">IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tutashmalar. Tekis kontur chizmasi. 2. Sirtlarni to'g'ri chiziq bilan va o'zaro kesishuviga doir masalalar yechish. 3. Eskiz tuzish tartibi. Detallarni o'lchash asboblari bilan o'lchamlarini aniqlash va chizmaga qo'yish. 4. Yig'ma chizmadagi detallarning ish chizmasini kompyuterda varant bo'yicha bajarish. 5. Ikki tekislikning o'zaro holati. 6. Yordamchi kesishuvchi tekisliklar usuli. 7. Yig'ish chizmalari. Spekfikatsiya O'zDSt 2.108:98. Vaziyat raqamlarini qo'yish. 8. Detalning yaqqol tasviriga qarab uning uchta tasviri. 9. "Proyeksion chizmachilik"ka oid detalning ikki ko'rinishiga qarab uchinchi ko'rinishini chizish, foydali qirqim. 10. Detalning izometrik proeksiyasi. 11. Murakkab qirqimlik detalning ikki ko'rinishiga qarab uchinchi ko'rinishini chizish. 12. Boltli va shpilkali birikmalarning chizmalarini chizish. 13. Detal eskizi bajarish. 14. Aylananing izometrik proyeksiyasi. 15. Shpilkali birikma. Birikmaning xisob parametrlari.
3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muhandislik grafikasining asosiy tushunchalarni to'g'risida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; - Chizmalarni vizuallashtira olishni; <p>3. Muhandislik grafikasi standartlarini biladi va loyihalarni chizishda qo'llay olishni;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Muhandislik grafikasining amaliy dasturiy vositalari haqida tushunchaga ega bo'lishi; - Chizmalarni loyihalashtirish usullarini qo'llay <i>bilishi va foydalana olishi</i>; - Ikki o'lchovli <i>grafika yordamida kreativ g'oyani amalga oshirishni</i>;

	- Ikki o'Ichovli detallarni 2D chizmalarini chizish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.</i>
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish, fanga oid ko'rsatkichlarni ilmiy tahlil qilishda ijodiy fikrlay olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, o'rganilayotgan jarayonga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularga to'la baho berish, tahlil natijalari asosida vaziyatga to'g'ri va xolis baho berish, o'rganilayotgan hodisa va jarayon to'g'risida tasavvurga ega bo'lish, o'rganilayotgan jarayonlarni analitik jadvallar orqali tahlil etish va tegishli qarorlar qabul qilish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <p>1. D.U.Sabirova, Chizma geometriya va muhandislik grafikasi, o'quv qo'llanma; O'z R Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. - T. : Fan va Texnologiya, 2019.</p> <p>2. Sh.Sh.Allamova, Muhandislik grafikasi fanidan laboratoriya ishlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma, Muxarrirlik nashr - 2019.</p> <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <p>3. Douglas Smith, Antonio Ramirez, Ashleigh Fuller. A Multidisciplinary Guide to Drafting Theory and Practice with Video Instruction, Technical Drawing 101 with AutoCAD 2020. SDC Publications.</p> <p>4. Shameer S.A., AutoCAD Exercises For Beginners: Designers WorkBook For Practice, Paperback – Large Print, January 24, 2021.</p> <p>5. Dym, C. L. and Little, P. Engineering Design: A Project-Based Introduction 4th Edition, John Wiley and Sons, 2015.</p> <p>6. Clive L. Dym, David C. Brown. Engineering Design. Cambridge university press, 2012.</p> <p>7. David Salomon The Computer Graphics Manual Springer-Verlag London Limited New York, 2011.</p> <p>8. Josef Albers, "Interaction of Color" by 2020.</p> <p>9. Alina Wheeler, "Designing Brand Identity" 2018.</p> <p>10. "Grid systems in graphic design", Josef Müller-Brockmann 2018.</p> <p>Internet saytlari</p> <p>11. https://contentsnare.com/best-graphic-design-websites/.</p> <p>12. https://business.adobe.com/.</p>

	<p>13. www.bilim.uz. 14. www.intuit.ru.</p>
7.	<p>Mazkur o'quv dasturi Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Kengashining _____ son bayonnomasi bilan tasdiqlangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: A.SH. Muxamadiyev - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Televizion va media texnologiyalar" kafedrasi professori, fizika - matematika fanlari doktori, dotsent; J.S. Modullayev - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Televizion va media texnologiyalar" kafedrasi katta o'qituvchisi.</p>
9.	<p>Taqrizchilar: Sh. Raximov – O'zbekiston jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar universiteti, Mediadizayn kafedrasi mudiri v.b.; S.S. Beknazarova - Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU, "Televizion va media texnologiyalar" kafedrasi mudiri, texnika fanlari doktori, professor.</p>