IJRO.GOV.UZ тизими орқали ЭРИ билан тасдиқланган, Ҳужжат коди: TQ85463411

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

QO‘QON DAVLAT UNIVERSITETI

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

MUHANDISLIK KOMPYUTER GRAFIKASI FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100000 – Ta’lim

Ta’lim sohasi: 110000 – Ta’lim

Ta’lim yo‘nalishi: 60110500 – Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi

Qo’qon-2025

<table>
<tr><td colspan="2">Fan/modul kodi
MKG1605</td><td>O‘quv yili
2025-2026</td><td>Semestr
6</td><td colspan="2">ECTS - Kreditlar
5</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fan/modul turi
Majburiy fan</td><td colspan="2">Ta’lim tili
O`zbek/rus</td><td colspan="2">Haftadagi dars soatlari
4</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.</td><td colspan="2">Fanning nomi</td><td>Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)</td><td>Mustaqil ta`lim (soat)</td><td>Jami yuklama (soat)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Muhandislik kompyuter grafikasi</td><td>60</td><td>90</td><td>150</td></tr>
<tr><td>2.</td><td colspan="5">I. Fanning mazmuni
Fanni o‘qitishdan maqsad “Muhandislik kompyuter grafikasi” fanining asosiy maqsadlaridan biri hozirgi davrda loyixalash va konsturoktorlik hujjatlarni bajarishda eng ko‘p qo‘llaniladigan Auto CAD iste’molchilar paketini va boshqa dasturlarning so‘nggi versiyalaridan foydalanish imkoniyatini o‘rgatish va talabalarga bilim berishdir.
Fanning vazifalari: Ayniqsa keying vaqtlarda keng ommalashib borayotgan elektron dasturlardagi turli grafik tasvirlar (animatsion xarakatlanuvchi uch o`lchamli va v,h) ni EXMlar yordamisiz yaratish va namoyish qilish mumkin emasligi, ularning ta’lim jarayonidagi ahamiyatini belgilaydi.<br><b>II. Ma’ruza mashg‘ulotlari bo`yicha ko‘rsatma va tavsiyalar
Ma’ruza mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
1-mavzu. Muhandislik kompyuter grafikasi fani tug‘risida ma’lumot.
Kirish. Muhandislik kompyuter grafikasi fani tarixi. Hozirgi zamon shaxsiy kompyuterlari grafik dasturlarining imkoniyatlari. Grafik dasturlar tug‘risida umumiy ma’lumotlar.
2-mavzu. Auto CAD dasturi interfeysi va uning asosiy panellari.
«Dekart» koordinatalar tizimiga nuqta koordinatalari va kesma uzunligini kiritish usullari.
3-mavzu. “Свойство” paneli buyruqlari va undan foydalanib chiziqqa tur, rang va qalinlik berish algoritmlari.</td></tr>
</table>

	“Свойство” paneli buyruqlari va undan foydalanib chiziqqa tur, rang va qalinlik berish algoritmlari. **4-mavzu. “Черчение” paneli buyruqlari va ulardan foydalanishalgoritmlari.** “Черчение” paneli buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari. **5-mavzu. “Редактирование” - chizmani tahrir qilish paneli.** “Редактирование” - chizmani tahrir qilish paneli buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari. **6-mavzu. “Размер” paneli buyruqdan foydalanish algoritmlari.** “Размер” paneli buyruqlari va ulardan foydalanishalgoritmlari. **7-mavzu. Ob’ektlarga bog‘lanish paneli buyruqlari va ulardan imkoniyatlaridan foydalaish algoritmlari.** Ob’ektlarga bog‘lanish paneli buyruqlari va ulardan imkoniyatlaridan foydalaish algoritmlari. **8-mavzu. 2D muhitda proeksion chizmachilikka oid chizma bajarish.** **9-mavzu. «Штриховка» buyrug’idan foydalanish.** «Штриховка» buyrug’idanfoydalanish (2 Dva 3 Dmuhitda). **10-mavzu. Auto CAD dasturining uch o’lchamli loyihalash imkoniyatlari.** “Моделирование” paneli buyruqlari. **11-mavzu.«Визуалнистили», «Вид» paneli buyruqlari va ularning imkoniyatlari.** «Моделирование» paneli buyruqlari va ulardan foydalanib oddiy geometrik jismlarni modellashtirish. **12-mavzu. «Моделирование» paneli buyruqlaridan foydalanib, detallarning yaqqol tasvirini bajarish algoritmi.** «Моделирование» paneli buyruqlaridan foydalanib, detallarning yaqqol tasvirini bajarish algoritmi. **13-mavzu. Yig‘ish chizmasidagi 2 ta o‘zaro birikuvchi nostandart detal ish chizmasini bajarish 3 D muhitda bajarish.**

	14-mavzu. 2 D va 3 D muhitda bajarilgan chizmalarni formatga joylashtirish. D va 3 D muhitda bajarilgan chizmalarni formatga joylashtirish. **15-mavzu. Dwg formatdagi chizmalarni saqlash va qog‘ozga chop etish.** dwg formatdagi chizmalarni jpg yoki pdf formatda saqlash va qog‘ozga chop etish. **III. Amaliy mashg‘ulotlari bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar** Amaliy mashg‘ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1. Auto CAD dasturini o‘rnatish. 2. Auto CAD dasturini yuklash va ishchi oynani sozlash. 3.Uning foydalanish interfeysi uskunalar paneli. 4. Auto CAD dasturida ekranda nuqta va kesmani tasvirlash. 5.“Копировать” va “Стиреть” buyruqlaridan foydalanish. 6.“Свойство” panelidan foydalanib kesmaga rang, turlar berish. chiziqni yo‘g‘onlashtirish. 7.Ekranda A4 va AZ formatlarni chizish va ularda asosy yozuv o‘rnini to‘ldirish. 8. Tarkibida “Tutashma” elementi qatnashgan detal chizmasini bajarish 9. Chizmaga o‘lcham qo‘yish. 10. Tarkibida “Tutashma” elementi qatnashgan detalning 3 D muhitda yaqqol tasvirini modellashtirish (“Моделирование” panelidagi «Vggyagivanie» buyrug‘idan foydalanish). 11. .«Massiv» buyrug‘idan foydalanib, tarkibi takrorlanuvchi elementlardan iborat bo‘lgan detal chizmasini bajarish. 12.«Massiv» buyrug’idan foydalanib tarkibi takrorlanuvchi. elementlardan iborat bo’lgan detal yaqqol tasvirini bajarish va A4 yoki A3 formatga joylashtirish. 13.2D muhitda Proeksion chizmachilikka oid chizma bajarish 14.«SHtrixovka» buyrug’idan foydalanib, detal chizmasida zaruriy qirqim yuzalarini shtrixlash. 15.«Modelirovanie» paneli buyruqlaridan foydalanib, oddiy geometrik jismlarni modellashtirish. Amaliy mashg‘ulotlar o‘quv kompyuterlari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o‘tiladi. Mashg‘ulotlar faol va interfaol

usullar yordamida o‘tiladi. Darslarda pedagogik texnologiyalardan foydalaniladi.

IV. Mustaqil ta`lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Talaba mustaqil ta’limni bajarish uchun darslik va o‘quv qo‘llanmalar fan boblari va mavzularini o‘rganishi; tarqatma materiallar, amaliy ishlar bajarishni o‘rganish; maxsus adabiyotlar bo‘yicha fanlar bo‘limlari yoki mavzulari ustida ishlash; talabaning o‘quv-ijodiy ishlarini bajarish bilan bog’liq bo‘lgan fanlar bo‘limlari va mavzularini chuqur o‘rganish; tavsiya etiladi.

Darslik va o‘quv qo‘llanmalarning (ularning to‘la ta’minlanganligi taqdirda) boblari va mavzularini o‘rganish. Tarqatma materiallar bo‘yicha ma’ruza qismlarini o‘zlashtirish. O‘qitish va nazorat qilishning avtomatlashtirilgan tizimlari bilan ishlash. Fanning boblari va mavzulari ustida ishlash.

Chizma geometriya praktikumi fanidan nazariy va amaliy mashg‘ulotlar o‘tish davomida talabalarni ijodiy jarayonga yo‘naltirish, ularni tahlil qilish, mustaqil ishlashga o‘rgatish, mashqlar bajarish. Malakaviy pedagogik amaliyotni o‘tish chog‘ida yangi texnika, jihozlar, keng ko‘lamli ilmiy ish olib borishga qulay jarayonlar va texnologiyalarni o‘rganish. Talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog‘liq holda fanning muayyan boblari va mavzularini chuqur o‘rganish.

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Kompyuter grafikasi va uning amaliy va ishlab chiqarishdagi ahamiyati. Auto CAD dasturining interfeysi va buyruqlar paneli.
2. Chizma primitivlarini bajarish buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari
3. Chizmani tahrir qilish buyruqlarining algoritmlari.
4. Chizmada kesim va qirqim yuzalarini shtrixlash algoritmlari.
5. Bir va ko‘p qatorli yozuvlarni chizmada bajarish va ularni o‘zgatirish imkoniyatlari.
6. Auto Cad dasturida o‘lcham quyish imkoniyatlari.

	7. Auto Cad dasturining grafik amallarni avtomatik aniq bajarish imkoniyatlari –Обьектнаяпривязка paneli buyruqlari. 8. 3 D muhitda bajarilgan chizmalarni 2 D muhitga o‘tkazish. 9. O‘tish chiziqlari mavjud bo‘lgan detal chizmasini 2 D va 3 D muhitda bajarish. 10. Auto CAD dasturida 3 D muhitda qattiq jismlarni loyihalash. 11. “Вращать” buyrug‘idan foydalanib, aylanish sirtlarini. loyihalash. 12. “Po secheniyam” buyrug‘i va undan foydalanib, kesimi o‘zgarib boruvchi sirtlarni loyihalash. 13. Auto Cad dasturida bajarilgan chizmalarni Wordga o‘tkazish yo‘llari. 14. Auto Cad dasturida bajarilgan chizmalarni chop etish yo‘llari. Mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha talabalartomonidan konspektlar tayyorlanadi va u savol-javob tarzida himoya qilinadi. Yoziladigan konspektlarda mavzuning o‘rganilganlik darajasi, hozirgi kundagi dolzarb masalalari, muammolari va uni bartaraf etishga qaratilgan ilmiy-metodik takliflar o‘rin olishi lozim. Shuningdek, chizmachilik fanlarini o‘qitishda qo‘llaniladigan pedagogik va axborot komminikatsion texnologiyalar mazmuni, ularni darslarga amaliy tadbiq qilish holatlari, ilmiy maqola va o‘quv adabiyotlaridagi olimlarning qarashlari hamda bularning barchasini amaliy ahamiyati yoritilishi kerak.
3.	- Muhandislik kompyuter grafikasini turli soxalarda, xususan, fan, texnika, san’at, o‘quv jarayonida qo‘llanilish imkoniyatlarini; - Muhandislik kompyuter grafikasi nuqtaiy nazaridan zamonaviy EHM va grafik dasturlar imkoniyatlari bilimga; - Ikki o‘lchamli ob’ektlarning chizmalarni bajarish, ularni taxrirlash, zarur o‘lchamlarni qo‘yish, ob’ektlarga bog‘lanish imkoniyatlaridan foydalanish, Uch o‘lchamli ob’ektlarni loyihalash, 3 D dan 2 D formatga o‘tkazishni, Auto Cad dasturida bajarilgan ishni qog‘ozga chop etishni ko‘nikma; - Kompyuter grafikasi OO‘Yu va umumta’lim maktablari, o‘rta maxsus va kasb-hunar kollejlarida o‘qitish metodikasining o‘ziga xos hususiyatlarini bilishi.ular

	ustida pozitsion va metrik masalalar echish yo‘llarini o‘rganadi.
4.	**VI. Ta`lim texnologiyalari va metodlari:** • interfaol keys-stadilar; (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • amaliy mashg‘ulotlar • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. • ijodiy ishlar yaratish
5.	**VII. Kreditlarni olish uchun talablar:** Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to’la o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks ettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish, ijod qilish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo’yicha amaliy ishni topshirish.
6.	**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati** **Asosiy adabiyotlar** 1. T.Rixsiboyev., Kompyuter grafikasi. Toshkent, «Tafakkur qanoti», 2006. 2. J.Yodgorov, «Geometrik va Proeksion chizmachilik», T:, «Fan». 2008. 3. J.Yodgorov, Mashinasozlik chizmachiligi, T., O‘zbekiston, 2009. 4. I.Raxmonov, A.Valiyev. Chizmachilik, “Voris-nashriyot” T.:, 2011. 5. A.Valiyev. Chizmachilik (Geometrik chizmachilik), T.:, TDPU rizografi, 2013. 6. Qo‘shimcha adabiyotlar 7. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. - Toshkent, O‘zbekiston, 2017. - 488 b. 8. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon, demokratik O‘zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. - Toshkent, O‘zbekiston, 2016. - 56 b. 9. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini. ta’minlash- yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. -Toshkent, O‘zbekiston, 2017.-48 b. **Internet saytlari** 1. www.tdpu.uz 3. www.edu.uz 4. www. nadlib.uz. (A.Nvoiy nomidagi O‘z.MK) 5. http://ziyonet.uz – Ziyonet axborot – ta’lim resurslari portali
7.	Fan dasturi Qo‘qon davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2025-yil 29-avgustdagi 1-sonli qarori bilan tasdiqlangan

8.	**Fan/modul uchun ma’sular:** M.A.Ikromov - QDU, “San`atshunoslik” kafedrasi PhD, S.Sattorova - QDU, “San`atshunoslik” kafedrasi o`qituvchisi
9.	TaqrizChilar: A Valiyev - TDPU Muhandislik va Kompyuter grafikasi dotsenti A Ashirboyev TDPU Muhandislik va Kompyuter grafikasi dotsenti