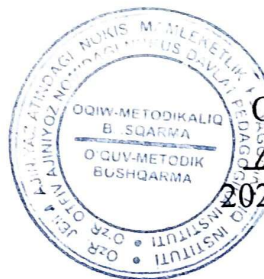


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

AJINIYOZ NOMIDAGI
NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI



“Tasdiqlayman”

O'quv ishlati bo'yicha prorektor

M.Ibragimov

2025-yil « ____ » _____

MUHANDISLIK KOMPYUTER GRAFIKASI
FANI SILLABUSI

Kundizgi bo'lim uchun
3-kurs

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 60111200 –Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi

Nukus – 2025



Modul / fan sillabusi
Pedagogika fakulteti
60111200 – Tasviriy san'at va muhandislik
grafikasi ta'lim yo'nalishi



Fan/modul:	Muhandislik kompyuter grafikasi
Fan/modul turi:	Majburiy
Fan/modul kodi:	MKG304
Yil:	3
Kursga ajratilgan semestr:	6
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va jami semestrga ajratilgan soatlar:	Ja'mi: 120
Jami auditoriya mashg'ulot soatlari:	60
Ma'ruza	20
Amaliy mashg'ulotlar	40
Laboratoriya	-
Mustaqil ta'lim	60
Kredit miqdori:	4
Baholash shakli:	Sinov va imtihon
Kurs tili:	O'zbek

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad - «Muhandislik kompyuter grafikasi» fanining asosiy maqsadlaridan biri hozirgi davrda loyihalash va konstruktorlik hujjatlarini bajarishda eng ko'p qo'llaniladigan AutoCAD iste'molchilar paketi va boshqa dasturlarning so'nggi versiyalaridan foydalanish imkoniyatini o'rgatish va talabalarga bilim berishdir.

Fanning vazifasi – Ayniqsa keyingi vaqtlarda keng ommalashib borayotgan elektron darsliklardagi turli grafik tasvirlar (animatsion, harakatlanuvchi uch o'lchamli va h.k.) ni EHMlar yordamisiz yaratish va namoyish qilish mumkin emasligi, ularning ta'lim jarayonidagi ahamiyatini belgilaydi.

II. Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M)

M1	1-mavzu. Kirish. Kompyuter grafikasi fani tarixi. Hozirgi zamon shaxsiy kompyuterlari grafik dasturlarining imkoniyatlari. AutoCAD, KOMPAS, T-Flex CAD, Grafika 81, ADEM, SPRUT-Tehnologiya, KREDO, CorelDraw Adobe Illustrator dasturlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar.¹ Muhandislik kompyuter grafikasi fani to'g'risida ma'lumot. AutoCAD dasturi interfeysi va uning asosiy panellari. Muhandislik kompyuter grafikasi fani to'g'risida ma'lumot. AutoCAD dasturi interfeysi va uning asosiy panellari haqida ma'lumotlarga ega qilish.
M2	«Svoystva» paneli buyruqlari va undan foydalanib chiziqqa tur, rang va qalinlik berish algoritmlari. «Svoystva» paneli buyruqlari va undan foydalanib chiziqqa tur, rang va qalinlik berish algoritmlari haqida nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M3	«Cherchenie» paneli buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari. «Cherchenie» paneli buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M4	«Redaktirovanie» - chizmani tahrir qilish paneli.
M5	«Razmer» paneli buyruqdan foydalanish algoritmlari nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M6	Obektlarga bog'lanish paneli buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari. Obektlarga bog'lanish paneli buyruqlari va ulardan foydalanish algoritmlari nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M7	2 D muhitda Proeksion chizmachilikka oid chizma bajarish. «Shtrixovka» buyrug'idan foydalanish. 2 D muhitda Proeksion chizmachilikka oid chizma bajarish. «Shtrixovka» buyrug'idan foydalanish nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M8	AutoCAD dasturining uch o'lchamli loyihalash imkoniyatlari.

¹ Al Farabi Qozoq milliy universiteti (Qozog'iston) <https://farabi.university/?lang=en>

	«Modelirovanie» paneli buyruqlaridan foydalanib, detallarning yaqqol tasvirini bajarish algoritmi. AutoCAD dasturining uch o'lchamli loyihalash imkoniyatlari. «Modelirovanie» paneli buyruqlaridan foydalanib, detallarning yaqqol tasvirini bajarish algoritmi nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M9	Yig'ish chizmasidagi 2 ta o'zaro birikuvchi nostandart detal ish chizmasini bajarish 3D muhitda bajarish. Yig'ish chizmasidagi 2 ta o'zaro birikuvchi nostandart detal ish chizmasini bajarish 3D muhitda bajarish nazariy ma'lumotlarga ega qilish.
M10	3D muhitda detalga qirqim berish. 2D va 3D muhitda bajarilgan chizmalarni formatga joylashtirish. 3D muhitda detalga qirqim berish. 2D va 3D muhitda bajarilgan chizmalarni formatga joylashtirish nazariy ma'lumotlarga ega qilish.

III. Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)

A1	Adobe Illustrator, KOMPAS, 3D max, AutoCAD dasturini o'rnatish. ² AutoCAD dasturini o'rnatish.
A2	AutoCAD dasturini yuklash va ishchi oynani sozlash.
A3	Uning foydalanish interfeysi uskanalar paneli.
A4	AutoCAD dasturida ekranda nuqta va kesmani tasvirlash.
A5	«Kopirovat» va «Steret» buyruqlaridan foydalanish.
A6	«Svoystva» panelidan foydalanib kesmaga rang, turlar berish, chiziqni yo'g'onlashtirish.
A7	Ekranda A4 va A3 formatlarni chizish va ularda asosiy yozuv o'rmini to'ldirish.
A8	Tarkibida "Tutashma" elementi qatnashgan detal chizmasini bajarish. Tarkibida "Tutashma" elementi qatnashgan detalning 3D muhitda yaqqol tasvirini modellashtirish ("Modelirovanie" panelidagi "Vityagivanie" buyrug'idan foydalanish).
A9	Chizmaga o'lcham qo'yish.
A10	Massiv buyrug'idan foydalanib, tarkibi takrorlanuvchi elementlardan iborat bo'lgan detal chizmasini bajarish. "Massiv" buyrug'idan foydalanib tarkibi takrorlanuvchi elementlardan iborat bo'lgan detal yaqqol tasvirini bajarish va A4 yoki A3 formatga joylashtirish.
A11	2D muhitda Proeksion chizmachilikka oid chizma bajarish.
A12	«ПСК-3 точки» buyrug'idan foydalanib 3D muhitda bajarilgan detalga qirqim berish.³ «Shtrixovka» buyruqlaridan foydalanib, detal chizmasida zaruriy qirqim yuzalarini shtrixlash.

² Al Farabi Qozog' milliy universiteti (Qozog'iston) <https://farabi.university/?lang=en>

³ Al Farabi Qozog' milliy universiteti (Qozog'iston) <https://farabi.university/?lang=en>

A13	«Modelirovanie» paneli buyruqlaridan foydalanib, oddiy geometrik jismlarni modellashtirish.
A14	3D muhitda berilgan o'yish chiziqlari orqali yangi detalni loyihalash.
A15	<i>Express menyusidan foydalanib, 3D muhitda bajarilgan buyumni 2D muhitga o'tkazish.</i>
A16	Bolti yoki shpilkali birikma chizmasini bajarish.
A17	Auto CAD dasturida 3 D muhitda qattiq jismlarni loyihalash "Вращать" buyrug'idan foydalanib aylanish sirtlarini loyihalash. ⁴ Yig'ish chizmasidagi 2 ta o'zaro birikuvchi nostandart detal ish chizmasini 2D muhitda bajarish. Yig'ish chizmasidagi 2 ta o'zaro birikuvchi nostandart detal ish chizmasini 3D muhitda bajarish.
A18	Ish chizma asosida buyunning yaqqol tasvirini modellashtirish.
A19	Binoning tomini "Редактирование тела" panelidagi "Свести грани на конус" buyrug'idan foydalanib qurish. ⁵ I xonali uy plani chizmasini bajarish. I xonali uy yaqqol tasvirini loyihalash.
A20	Auto CAD dasturida bajarilgan chizmalarni chop etish yo'llari AutoCAD dasturida chizgan grafik ishlarni fayl(dwg) hamda jpeg yoki pdf formatiga o'tkazish. ⁶ Dwg formatdagi chizmalarni jpg yoki pdf formatda saqlash va qog'ozga chop etish.

Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim (MT)

Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish	20soat
Vaziyatli masalalar tuzish	20soat
Berilgan masalarga albom tuzish	20soat
Berilgan mavzularga oid slaydlar yaratish	10soat
Mavzuli ko'rgazma qorollar tayyorlash	10soat
Berilgan mavzu bo'yicha maket tayyorlash	10soat

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda muayan fanning xususiyatlari hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi.

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari hamda mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha mavzular ustida ishlash;
- talabaning o'quv, ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularini chuqur o'rganish;
- faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalaniladigan o'quv

⁴ Al Farabi Qozoq milliy universiteti (Qozog'iston) <https://farabi.university/?lang=en>

⁵ Al Farabi Qozoq milliy universiteti (Qozog'iston) <https://farabi.university/?lang=en>

⁶ Al Farabi Qozoq milliy universiteti (Qozog'iston) <https://farabi.university/?lang=en>

mashg'ulotlari;

- masofaviy ta'lim.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1	Kompyuter grafikasi va uning amaliy va ishlab chiqarishdagi ahamiyati. AutoCAD 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'zgartirish imkoniyatlari.
6	AutoCAD dasturida o'lcham qo'yish imkoniyatlari.
7	AutoCAD dasturining grafik amallarni avtomatik aniq bajarish imkoniyatlari – Obyektnaya privyazka paneli buyruqlari.
8	3D muhitda bajarilgan chizmalarni 2D muhitga o'tkazish.
9	O'tish chiziqlari mavjud bo'lgan detal chizmasini 2D va 3D muhitda bajarish.
10	AutoCAD dasturida 3D muhitda qattiq jismlarni loyihalash. "Vrachat" buyrug'idan foydalanib, aylanish sirtlarini loyihalash.
11	"Po secheniyam" buyrug'i va undan foydalanib, kesimi o'zgarib boruvchi sirtlarni loyihalash.
12	AutoCAD dasturida bajarilgan chizmalarni «Word»ga o'tkazish yo'llari. AutoCAD dasturida bajarilgan chizmalarni chop yetish yo'llari.

V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Muhandislik kompyuter grafikasini turli sohalarda, xususan, fan, texnika, san'at, o'quv jarayonida qo'llanilish imkoniyatlarini;

Muhandislik kompyuter grafikasi nuqtai nazaridan zamonaviy EHM va grafik dasturlar imkoniyatlari **bilimga ega bo'lishi; (bilim)**

Ikki o'lchamli ob'ektlarning chizmalarni bajarish, ularni tahrirlash, zarur o'lchamlarni qo'yish, ob'ektlarga bog'lanish imkoniyatlaridan foydalanish, Uch o'lchamli ob'ektlarni loyihalash, 3D dan 2D formatga o'tkazishni, AutoCAD dasturida bajarilgan ishni qog'ozga chop etishni **bilishi, ko'nikma hosil qilishi; (ko'nikma)**

Kompyuter grafikasi OO'Yu va umumta'lim maktablari, o'rta maxsus va kasb-hunar kollejlarida o'qitish metodikasining o'ziga xos xususiyatlarini bilishi.

Talabalar bu fan bo'yicha kompyuter grafikasi dasturlaridan mustaqil foydalana olish **malakalariga ega bo'lishi lozim. (malaka)**

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruza;
- keys-stadi;
- individual loyihalar;

- taqdimotlar qilish;
- guruhlarda ishlash;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks yettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma topshiriqlarni bajarish zarur.

VIII. Asosiy adabiyotlar:

1.	T.Rixsiboyev., Kompyuter grafikasi. Toshkent, «Tafkkur qanoti», 2006.
2.	J.Yodgorov, «Geometrik va Proeksion chizmachilik», T.:, «Fan». 2008.
3.	J.Yodgorov, Mashinasozlik chizmachiligi, T., O'zbekiston, 2009.
4.	I.Rahmonov, A.Valiyev. Chizmachilik, "Vorish-nashriyot" T.:, 2011.
5.	A.Valiyev. Chizmachilik (Geometrik chizmachilik), T.:, TDPU rizografi, 2013.

Qo'shimcha adabiyotlar:


6.	Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - Toshkent, O'zbekiston, 2017. - 488 b.
7.	Mirziyoyev Sh.M. Yerkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo yetamiz. - Toshkent, O'zbekiston, 2016. - 56 b.

8.	Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. -Toshkent, O'zbekiston, 2017.-48 b.
9.	Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy taxlil, qat'iy tartib intizom va shaxsiy javobgarlik- har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bulishi kerak. -Toshkent, O'zbekiston, 2017. - 104 b.
10.	2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947 sonli Farmoni.
11.	M.B.Shah B.C.Rana. Engeneering Drawing, India. 2009.
12.	F.Alimov, X.Shodimetov, A.Ibragimov Kompyuer grafikasi va asoslari. "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati". – T., 2012
13.	T.Rixsiyoyev va b. Kompyuter grafikasi. – T.: Tafakkur qanoti, 2012y.
14.	Fedorenko. Kimaev. AutoCad 2002. - M., 2001 g.
15.	Romanicheva Ye.T. i dr. AutoCad ver. 12, 13, 14. – M., 1997 g.
16.	Klimacheva T.N. 2D-cherchenie v AutoCad 2007-2010. Samouchitel. -M.: DMK Press, 2009 -560 s.
17.	S.A.Florov. Nachertatelnaya geometriya. -M.: 2007. (Elektron holatda).
18.	A.I.Ostrovskiy. Cherchenie i nachertatelnaya geometriya 2005. (Elektron holatda).
19.	A.A.Chekmarov. Nachertatelnaya geometriya i cherchenie. -M.: 2007. (Elektron holatda).
	Axborot manbaalari
20.	www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumati portali.
21.	www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
22.	www.ima.uz – O'zbekiston Respublikasi Intelektual mulk agentligi.
23.	www.academy.uz – Fanlar akademiyasi.
24.	www.ziyonet.uz – jamoat axborot ta'lim tarmog'i.
25.	www.tdpu.uz
26.	www.edu.uz
27.	Al Farabi Qozoq milliy universiteti (Qozog'iston) https://farabi.university/?lang=en

Mazkur Sillabus institut o'quv-uslubiy Kengashining 2025 yil ___-
_____dagi ___-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.


Mazkur Sillabus "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi" kafedrasining
2025 yil _____dagi ___-sonli yig'ilish bayoni bilan
ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:



(imzo) A. Abdiev

Pedagogika fakulteti dekani:



(imzo) Sh. Saparov

"Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi"
kafedra mudiri:



(imzo) G. Mambetkadirov

"Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi"
kafedra assistent o'qituvchisi:



(imzo) S. Amaniyazov