

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA  
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT  
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

*T. RIXSIBOYEV*

# **KOMPYUTER GRAFIKASI**

Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi tomonidan pedagogik  
ta`lim yo`nalishi hamda kasb-hunar kollejlari talabalari  
uchun o`quv qo`llanma sifatida tavsiya etilgan

O‘zbekiston Yozuvchilar uyushmasi Adabiyot jamg‘armasi nashriyoti  
TOSHKENT-2006

**T. RIXSIBOYEV KOMPYUTER GRAFIKASI** O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi adabiyot jamg'armasi nashriyoti, T.; 2006, 168 bet.

*Ushbu* o'quv qo'llanma barcha Oliy o'quv yurtlarida bakalavr muhandislar tayyorlash uchun Oliy va o'rta maktab muammolari instituti tomonidan 2-fevral 2004 yilda tasdiqlangan namunaviy dastur asosida o'n sakkizta amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari ko'rinishida tuzilgan. Har bir mashg'ulotning mavzusi va rejasi, adabiyotlar, tayanch iboralar va takrorlash uchun savollar keltirilgan.

Talabalar mashg'ulotlarda olgan bilimlari va ko'nikmalarini bu fandan to'rtta laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida mustahkamlaydilar hamda nazariy bilimlarini va amaliy malakalarini oshiradilar. Ushbu o'quv qo'llanmada har bir laboratoriya ishi va 1,2-joriy nazoratlar uchun vazifa variantlari oddiy, o'rta murakkablikda va murakkab belgilangan.

Shuningdek ushbu o'quv qo'llanmadan oliy o'quv yurtlarida, akademik litseylarda, kasb hunar kollejlari va maxsus loyihalash korxonalarida grafik axborotlarni ikki o'lchamli modellashtirish asosida kompyuterda bajarishni o'rganishda foydalanishlari mumkin.

Muallif ushbu qo'llanmani yaratishda beg'araz yordam ko'rsatgan barcha insonlarga o'z minnatdorchiligini bildiradi.

**Taqrizchilar:** **M.J. Jumayev**

Toshkent avtomobil yo'llar instituti dotsenti

**M. Mirzayev**

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti dotsenti

**Muharrir:** H. Xalilova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti assistenti

© O'zbekiston Yozuvchilar uyushmasi  
Adabiyot jamg'armasi nashriyoti, 2006

## KIRISH

XXI-asr, yangi texnika va texnologiyalarni kompyuterlar asosida ishlab chiqish va tashkil qilish asri hisoblanadi. Shuning uchun barcha sohalar kabi muhandislik loyihalashda ham kompyuterlardan foydalanish hozirgi kunning dolzarb muammosi bo'lib qoldi. Shu munosabat bilan ushbu o'quv qo'llanmaga "Kompyuter grafikasi" fanining bir bo'limi "Muhandislik kompyuter grafikasi-" Kompyuter loyihalash" alohida fan qilib kiritildi. Bunda ta'kidlab o'tish zarurki, "Kompyuter grafikasi" fani "Hisoblash kompyuter grafikasi" "Иллюстратив-ko'rgazmali kompyuter grafikasi" va "Muhandislik kompyuter grafikasi" fanlarini o'z tarkibiga oladi. "Hisoblash kompyuter grafikasi"dan foydalanib grafik reklamalar kabi axborotlarni amaliy dasturlar asosida bajariladi.

Ushbu o'quv qo'llanmada "Kompyuter grafikasi" fanining bir bo'limi "Muhandislik kompyuter grafikasi yoki "Kompyuterda loyihalash" fani AutoCAD grafik dasturi asosida bayon qilinadi.

Autodesk kompaniyasining AutoCAD tizimi hozirgi davrda avtomatik loyihalashning xalqaro standarti hisoblanadi. AutoCAD dasturining yaratilganligiga 20 yildan oshgan bo'lsa-da, avtomatik loyihalash dasturlari orasida hanuzgacha mashhurlicha qolmoqda. Chunki AutoCAD dasturi mukammal va ommabop dastur bo'lib, u har qanday turdagi sxema va chizmalarni yaratishni yuqori aniqlikda va sifatli bajaradi. Shuningdek, mazkur dasturdan foydalanuvchilarning ijodiy imkoniyatlarini to'la amalga oshirishga yordam beradi. Shu sababli, millionlab mutahassislar, olimlar, muhandis-texniklar va talabalar loyihalash ishlarini avtomatlashtirish sohalarida AutoCAD tizimidan foydalanishlari odatiy holga aylanib bormoqda.

"Muhandislik kompyuter grafikasi"ni o'qitishdan asosiy maqsad talabalarga muhandislik va mutaxassislik fanlaridan bajariladigan barcha turdagi grafik axborotlarni-chizma, diogramma va sxemalar kabi tasvirlarni ikki o'lchamda yoki uch o'lchamda kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o'rgatishdan iborat.

"Muhandislik kompyuter grafikasi"ning asosiy masalasi amaliy va operatsion dasturlar hamda tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, loyihalash va texnologik jarayonlarning modellarini yaratish ishlarini talabalar tomonidan kompyuterda erkin bajarishlari uchun zaruriy bo'lgan bilim va malakalarga o'rgatishdan iborat.

"Muhandislik kompyuter grafikasi" fanidan mashg'ulotlar Oliy o'quv

yurtlarida bakalavr va muhandislar tayyorlash uchun Oliy va oʻrta maktab muammolari instituti tomonidan tasdiqlangan namunaviy dastur asosida amaliy-laboratoriya mashgʻulotlari koʻrinishida oʻtkaziladi.

Har bir amaliy mashgʻulotda 25-30 minut davomida grafik axborotlarning primitivlarini-tarkibiy qismlarini kompyuter ekranida chizish, ularni qayta oʻzgartirib maqbul boʻlgan variantlarini yaratish va ekranda bajarilgan tasvirlarni qogʻozga chiqarib olish kabi vazifalarni bajarish uchun zarur boʻlgan nazariy bilimlar bosqichma-bosqich berib boriladi. Mashgʻulotning qolgan qismida esa, chizma chizish, ularni tahrir qilish, oʻlchamlar qoʻyish va obʻektlarni bogʻlash kabi amaliy buyruqlardan foydalanib koʻnikmalar va malakalar oshiriladi.

Talabalar mashgʻulotlarda olgan bilimlari va koʻnikmalarini toʻrtta laboratoriya ishlarini bajarish jarayonida mustaxkamlab, nazariy bilimlarini va amaliy malakalarini oshiradilar.

I-laboratoriya ishida “Tekis kontur chizmasi” A4 yoki A3 formatda asosiy yozuvi(burchak shtampi) bilan bajariladi.

II-laboratoriya ishida “Predmetning ikki koʻrinishi boʻyicha uchinchisini topish va qirqimini yasash” vazifalari bajariladi.

III-laboratoriya ishida “Yigʻma birlik tarkibiga kiruvchi detallarni ajratib, ularni ishchi chizmasini tuzish” vazifasi bajariladi.

IV-laboratoriya ishida III-laboratoriya ishi uchun berilgan “Yigʻma birlik” chizmasini bir qismini, yaʼni 3 yoki 4 ta detallardan iborat boʻlgan qismining yigʻish chizmasi bajariladi va spetsifikatsiyasi tuziladi.

Har bir laboratoriya ishlaridagi vazifani bajarish uchun talabaga uning guruh roʻyxatidagi tartib nomeriga mos boʻlgan shaxsiy vazifa mashgʻulot oʻtkazuvchi oʻqituvchi tomonidan beriladi (Ilovaga qarang).

“Muhandislik kompyuter grafikasi” fanidan talabalar baholi yakuniy nazorat ishlari topshiradilar. Buning uchun birinchi (1,2-laboratoriya ishlari hajmida) va ikkinchi (3,4-laboratoriya ishlari hajmida) nazorat ishlarining natijalari ham eʼtiborga olinadi.

Laboratoriya ishlari uchun yuqorida taklif etilgan vazifalar, texnik mutaxassislar va chizmachilik fani boʻyicha mutaxassis oʻqituvchilar tayyorlaydigan pedogogik OOʻY lari talabalariga moʻljallangan. Bu laboratoriya ishlarining shakli va mazmunini turli soha mutaxassisliklari uchun esa, ularda bajariladigan grafik tasvirlar asosida tanlash mumkin. Masalan, qurilish-arxitektura sohasida laboratoriya ishlarining vazifalari sifatida qurilish inshootlarining primitivlarini-tarkibiy qismini va ularning loyihalarini olish mumkin.

# I-MASHG'ULOT

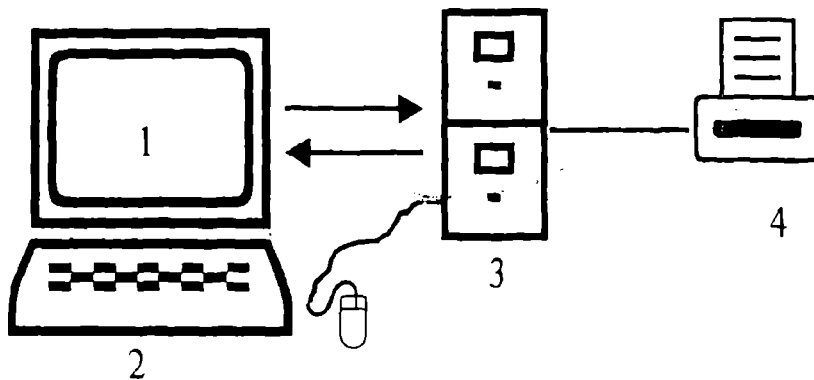
**Mavzu: Grafik axborotlarni kompyuterda bajarish mumkinligi to'g'risida**

## Adabiyot:

1. WWW. Info-baz.narod.ru. I-bob "Общие сведения".
2. А. Федоренков, А.Кимаев, AutoCAD 2002: "Практический курс". Москва, "DESS SOM", 2002g., 63 80 стр.
3. Б. Барчард va boshqalar. "Внутренний мир AutoCAD" (Перевод с англ.) Kiev: DiaSoft 2000. I-раздел.

Kompyuter grafikasi fani quyidagi texnik va dasturlar vositalari yordamida o'qitiladi:

1) Texnik vositalar (1-rasm):



1-rasm

- 1-Displey—monitor;
- 2-Kiritish qurilmalari: klaviyatura-tugmalar paneli, sichqon va boshqalar;
- 3-Tashqi xotira qurilmasi—protessor;
- 4-Qog'ozga chiqarish qurilmasi—printer, plotter va boshqalar.