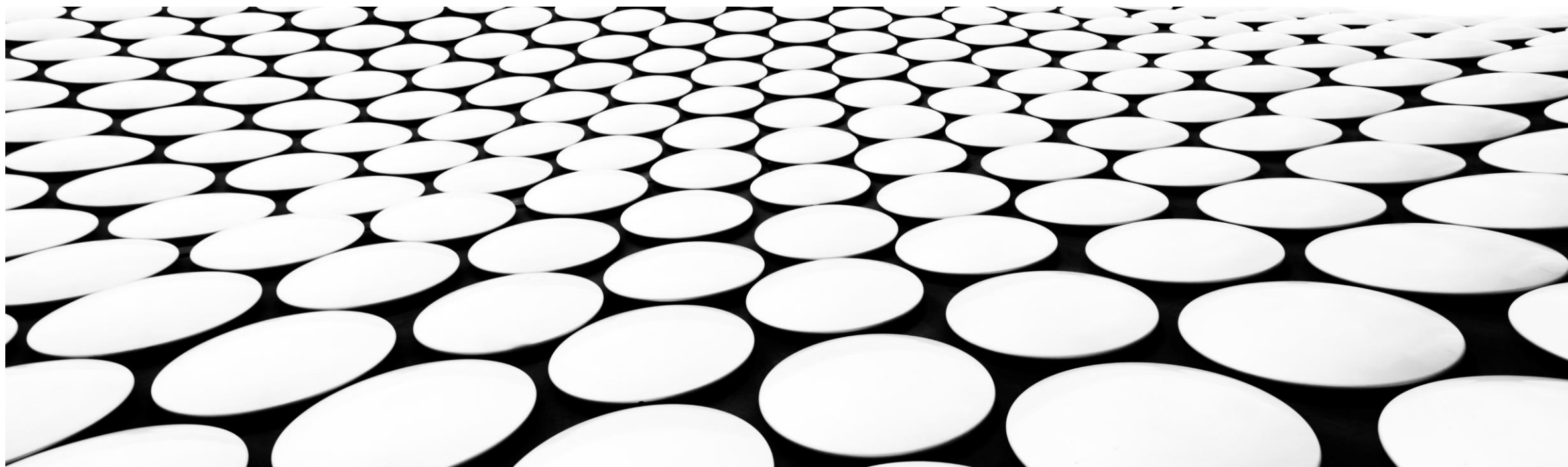


---

**3D MAX, CATIA, KOMPAS, SOLID WORKS, AUTOCAD, PARASOLID SOLID EDGE,  
CORELDRAW AMALIY DASTURLARI MISOLIDA GRAFIK MODELLASHTIRISH. GRAFIK  
MODELLASHTIRISH.**



- Shaxsiy kompyuterlardan foydalanishda eng ko'p tarqalgan yo'nalishlardan biri-bu kompyuter grafikasidan foydalanishdir. Bu yo'nalishda faqatgina professional dizaynYer yoki rassomlar emas, balki oddiy foydalanuvchilar ham ishlashi mumkin. Buning uchun maxsus kompyuter grafikasi programmalari bo'lishi zarurdir.
- Ma'lumki, har qanday korxona yoki firma o'z faoliyatida gazeta yoki jurnalda reklama e'lonlar berishi, buklet chiqarish zaruriyati paydo bo'ladi. Yirik firma va kompaniyalar bunday ishlarni prfessionallar qo'lga topshiradilar. Chegaralangan iqtisodiy byudjetga ega bo'lgan kichik korxonalar esa bu ishni asosan o'z imkoniyatlariga ko'ra bajaradilar. Zamonaviy multimedia programmalari kompyuter grafikasisiz ishlay olmaydilar. Ommaviy holda qo'llaniladigan programmalar ishlab chiqarishning 90% vaqti shu programmalarini bezash uchun sarflanadi.

## Kompyuter grafikasining turlari:

Kompyuter grafikasi programmalari 3 turga bo'linadi:

- ❑ 1.Rastrli grafika
- ❑ 2.Vektorli grafika
- ❑ 3.Fraktal grafika

Bu programmalar bir-birlaridan tasvirlarni aks ettirish usullari bilan farq qiladi.

**Rastr grafikasi** –asosan elektron va poligraf nashriyotlarda qo'llaniladi.

Rastr grafikasining asosiy elementi sifatidan**nuqta** qabul qilingan. Agar tasvir ekranda ko'rilsa, bu nuqta«**piksel**» deb aytiladi. Kompyuterda qo'llaniladigan operatsion tizimlarning imkonitiyaga ko'ra, **480x640, 800x600, 1024x768** va undan ko'proq pikselga ega bo'lgan tasvirlar joylashuvi mumkin. Tasvirning o'lchamiga ko'ra uning imkoniyati ham oshib boradi. Ekranning imkoniyati parametrik bo'lib, bir dyuymdagi nuqtalar soni bilan belgilanadi. Rastr grafikasi uchun kamdan-kam hollarda grafik programmlar yordamida qo'lda bajarilgantasvirlar ishlatiladi. Professional rasm yoki fotosuratni rastr grafikasida ko'proq qo'llash kuzatiladi.

Oxirgi paytda rastr tasvirlarni ekranga kiritish uchun raqamli foto va videokameralar qo'llanilmoqda. Shu sababli rastr grafikasini asosiy maqsadi tasvirni yaratish emas, balki mavjud tasvirni qayta ishlashdir. Ammo rastrli grafika kamchilardan ham holi emas. Masalan,

- ❑ 1. Har bir tasvirni aks ettirish va kodlash uchun katta hajmdagi xotira maydonlari talab etiladi.
- ❑ 2. Mayda detallarni ko'rish uchun tasvirni kattalashtirib bo'lmaydi.

**Vektorli grafika** – uning tasvirni aks ettirishda asosiy elementi chiziq bo'lib hisoblanadi. Kompyuter xotirasida bu chiziq juda katta joy egallaydi, chunki xotirada chiziqning parametrlari ko'rsatiladi yoki formulaorqali beriladi. Unda soda ob'ektlar murakkab ob'ektlarga birlashtiriladi, shu sababli vektor grafikasini ob'ektga yo'naltirilgan grafika deb ham aytiladi. Kompyuter xotirasida vektor grafikasi chiziqlar sifatida saqlanib turishiga qaramasdan, tasvir ekranga nuqtalar sifatida chiqariladi. Tasvirni ekranga chiqarishdan oldin har bir parametрни hisoblab chiqadi. Shu sababli vektor grafikasini hisoblanuvchi grafika deb aytiladi. Vektor grafikasi yordamida sodda turdagi bezash ishlarini olib borish mumkin.

- **Fraktal grafika** – bu matematik tenglamalar yordamida tashkil etiladigan tasvirdir. Eng sodda fraktal ob’ekt sifatida qor uchqunlarini, yoki paporotnik bargini keltirish mumkin. Shuning uchun ham fraktal ob’ekt chizish yoki bezash asosida emas, balki programmalashtirish asosida hosil bo’ladi. Kompyuterda tashkil qilingan turli o’yinlarda ham fraktal grafikasidan foydalaniladi. Fraktal grafikasi kompyuter xotirasida saqlanib turmaydi. Har bir tasvir tenglama yoki tenglamalar sistemasi asosida quriladi. Fraktal grafikadagi tenglamaning biror koeffitsientini o’zgartirish orqali butunlay boshqa tasvirni hosil qilish mumkin.

- **Loyihalash jarayonida amaliy dasturlarni grafik imkoniyatlaridan foydalanish.**

Sanab o'tilgan kompyuter grafikasi turlarini tashkil qilish va ularni boshqarish uchun bir qator programmalar ishlab chiqilgan.

Kompyuter grafikasi programmasida ishlashda talabalarni grafika bilan ishlashga qiziqtirish lozim. Mustaqil ish sifatida alohida, har bir talabaga topshiriqlar ya'ni hisob-grafik ishlar tayorlash lozim. Amaliy mashg'ulotda talabalar o'z varianti asosida turli grafikalar yaratishi lozim. Ma'ruza mashg'ulotida odatda barcha asosiy tushunchalar, umumiy ma'lumotlar beriladi. Xulosa qilib aytganda, «Kompyuter grafikachining o'qitish uslubi» mavzusi juda qiziqarli mavzulardan biri va talabalar katta qiziqish bilan programmaning imkoniyatlarini o'rganadilar. Bunda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish darsning samaradorligini oshiradi.

- **Adobe Photoshop dastur xaqida umumiy ma'lumot.**

- Vektorli grafika muharrirlariga misol qilib Adobe Illustrator, Corel Draw va Macromediya Flash dasturlarni aytish mumkin. Ushbu dasturlarda rasmlar har xil chiziqlar va qiyshiq vektorlardan iborat bo'ladi.
- Vektorli grafikada yaratilgan rasmlar logotip, illyustratsiyalar va zastavkalar yaratishda foydalaniladi. Rastrli grafika muharrirlariga misol qilib Adobe Photoshop va Paint dasturlarni aytish mumkin. Ushbu dasturlarda rasmlar mayda kvadrat - piksellardan iborat bo'lib mozaikaxolatida rasmni hosil qiladi. Rastrli grafikadan raqamli fotosuratlar va skanerdan olingan rasmlar bilan ishlash uchun foydalaniladi. Kompyuter grafikada dyumdagi pikseller soni (ppi) asosiy shart bo'ladi. Qancha ko'proq pikseller soni bo'lsa shuncha tasvir sifatliroq bo'ladi. Masalan agar ppi 72 bo'lsa u xolda 1 kvadrat dyuymga 5184 piskel joylashadi va uning hajmi 6 Kb bo'ladi, agar esa ppi 144 bo'lsa u xolda 1 kvadrat dyuymga 20736 piskel joylashadi va endi uning hajmi 21 Kb ga teng bo'ladi. Shu bilan birga monitorning ko'rsatish va printerning chiqarish sifati - dyuymga piskellar soni (dpi) (72 yoki 96 dpi) va dyuymga chiziqlar soni (lpi) (300-2400 dpi lazerli, sepuvchi printerlar uchun va 75-200 dpi matritsali printerlar uchun), hamda kompyuter ranglar sifati (2, 16, 256, 32 000, 16 000 000 ranglar soni) ham katta ahamiyatga ega bo'ladi. Rang xolatlari - ranglarni chiqarish va ko'rsatish yo'li. Rang xolatlari 2 xil bo'ladi: RGB (qizil, zangori, ko'k) monitorlarda tasvir ko'rsatishda foydalaniladi, CMYK (havorang, purpur, sariq, qora) bosmada foydalaniladi. RGB xolatidagi ranglar soni CMYK xolatga qaraganda ko'proq.