

### 3D KOMPYUTER GRAFIKASI IMKONIYATLARI.

**Tursunov Abrorbek.**

*Andijon mashinasozlik instituti Avtomobilsozlik va traktorsozlik yo'nalishi 4-kurs  
01-20 gurux talabasi*

Hozirgi vaqtda ta'lim tizimi tez o'sishi va talabning texnikomda o'qish paytida uni o'zlashtirish imkoniyatlarining cheklanganligi o'rtasidagi mavjud qarama-qarshilik shaklida o'zini namoyon qiladigan xususiyat bilan tavsiflanadi. Bu qarama-qarshilik ko'plab asarlar mualliflarini talabalarning o'z-o'zini ta'lim olish qobiliyatini rivojlantirish, ilmiy faktlarni tahlil qilish va oqilona qarorlarni sintez qilish ko'nikmalarini shakllantirish yo'nalishida universitet o'quv jarayonini tashkil qilishni qayta ko'rib chiqishga majbur qiladi. An'anaviy pedagogik tizim bo'yicha o'qitilgan bitiruvchilar mutaxassisning shaxsiy resurslarining tez "qarishi" (taqchilligi) bilan tahdid qilinmoqda [2]. Bu hodisa, xususan, muhandislik faoliyatini avtomatlashtirilgan qo'llab-quvvatlash vositalarini bilish sohasiga ham tegishli. Bundan kelib chiqqan holda, kompyuter grafikasi sohasidagi professional bilimlar va kompyuter grafikasi sohasidagi dasturlash asoslarini bilish hozirgi vaqtda zamonaviy mutaxassisning talab qilinadigan fazilatlarini hisoblanadi [3].

3D grafika va 3d-modellashtirish faoliyatiga oid dasturlarni o'rganish quyidagi sabablarga ko'ra muhim ahamiyatga ega: - **Birinchidan**, ko'plab kasblar kompyuter grafikasi bo'yicha bilimlarni talab qiladi, uning har yili rivojlanishi tez sodir bo'lmoqda va juda ko'p inson faoliyatini qamrab oladi. Masalan, kinematografiya, video, multimedia, turli pedagogik dasturlar, ilmiy tajribalarni vizuallashtirish - bularning barchasi bizning davrimizda kompyuter grafikasi yordamida amalga oshiriladi.- **Ikkinchidan**, barcha ta'lim muassasalari zamonaviy axborotni o'qitish vositalaridan foydalangan holda o'quv mashg'ulotlariga o'tishmoqda, ammo kasblarga qiziqish va ko'nikmalarni qo'llab-quvvatlashni erta yoshda singdirish kerak.

Materiallar bilan ta'minlashda kompyuter dasturlaridan foydalanishning o'ziga xos xususiyati quyidagilar kabi muammolarni hal qiladi: -ko'rish darajasini oshirish, -vaqtni tejash, -yuqori tempni saqlash, -samaradorlikni oshirish, -tasviriy-obrazli tafakkurni rivojlantirish, -kognitiv qiziqishni rivojlantirish [4].

Kompyuter grafikasi bilan bog'liq bo'lgan dasturlarni ko'rib chiqamiz: Grafik dasturlar tasvirlarni yaratish va tahrirlash uchun mo'ljallangan, kichik piktogrammalardan tortib ulkan afishalargacha - "Kompyuter grafikasi" atamasi deb nomlanishi mumkin bo'lgan hamma narsalar.

Bepul grafika dasturlarini ko'rib chiqamiz. Qonunga ko'ra ularni uch guruxga ajratish mumkin:

1. 3D — uch o'lchamli modellarni yaratish va tahrirlash dasturlari, masalan, ob'ektlarning uch o'lchovli modeli, jonivorlar, uch o'lchamli animatsiya.

2. Vektor - vektorli grafikani yaratish va qayta ishlash uchun, masalan: logotiplar, chizmalar, sxemalar.

3. Raster — rasmlar, fotosuratlar, chizmalar, nishonlar bilan ishlaydigan programmalar. Bundan tashqari, har bir toifada taqdim etilgan dasturlar ham maqsadga muvofiq bo‘linadi. Masalan, eng keng tarqalgan bitmap bo‘lishi mumkin: chizish, ko‘rish, tahrirlash yoki maxsus effektlarni qo‘yish. Ushbu bo‘limdagi barcha amallar uchun maxsus dasturlarni topishingiz mumkin. 3ds MAX dasturi: Ushbu dasturda sichqoncha, chizish, bo‘yoqlar, o‘chirgich va boshqalar bilan ob’ektlarni sudrab borish texnologiyasi qo‘llanadi. Ushbu dastur faqat ingliz tilidagi versiyada ishlab chiqilgan, interfeys juda oddiy, ammo ingliz tilini bilmasdan ushbu dasturni tushunish oson bo‘lmaydi. Dastur bepul dasturning asosiy xususiyatlari quyidagilardan iborat: sichqoncha bilan drag va drop, ob’ektlarning deformatsiyasi, shakllarning katta ma’lumotlar bazasi, poligonal modellashtirish, animatsiya, ob’ektlarni olib kirish, sahnalarni fayllarga eksport qilish. Biroq, ushbu dasturda rus shrifti juda yomon qabul qilinadi, shuning uchun ushbu dasturda ishlash uchun siz ingliz tilini bilishingiz kerak. Blender dasturi:

Ushbu dasturni o‘rganish professional 3D - modellashtirish uchun ishlatiladigan asosiy vositalar mavjudligini ta’kidlash mumkin. Dastur rus va ingliz tillarida mavjud, erkin mavjud. Asosiy xususiyatlar: turli geometrik primitivlar, o‘rnatilgan render mexanizmlari va integratsiyasi, animatsiya vositalari, vazifalarni avtomatlashtirish, fayllarni olib kirish va eksport qilish, chiziqli bo‘lmagan tahrirlash va video kombinatsiyasi, interaktiv funktsiyalar, tezkor modellashtirish, shuning uchun karak "issiq" kalitlar mavjud. Biroq, dasturning kamchiliklari ham mavjud: qorong‘u interfeys va vaqti-vaqti bilan blender qulab turadi, shuning uchun siz tez-tez loyihani tejashingiz kerak. GoogleSketchUp dasturi: Dasturchi Google, o‘zbek va rus versiyalarida mavjud, erkin mavjud. Xususiyatlar: asosiy va maxsus modellashtirish, uslublar, sahnalar bilan ishlash, uch o‘lchamli matn yaratish, tayyor modellar bilan ishlash, 3D grafik formatlarini qo‘llabquvvatlash. Ushbu dastur yordamida siz har qanday murakkablikdagi chizmalarni yaratishingiz va chizishingiz va tezda bajarishingiz mumkin. 2.Vektor. Paint, ya’ni Kompas kabi maktabda asosiy o‘rganish tarkibiga kiruvchi dasturlardan tashqari, grafikaning muayyan sohasini alohida o‘rganishga mo‘ljallangan boshqa qiziqarli dasturlar ham mavjud. Keling, ularning ba’zilarini ko‘rib chiqaylik.

Ong xaritasi: Ong xaritalarini yaratish uchun dasturiy ta’minot, undan foydalanish juda oson, interfeys rusumi, erkin mavjud. Inkscape dasturi: Yorqin reklama plakatlari, qopqoqlar va kitoblar, biznes kartalar risolalari va boshqalarni yaratishga imkon beradigan juda oddiy interfeys. Ruslan Tertyshnyning so‘zlariga ko‘ra, nafaqat havaskorlar ushbu dasturdan foydalanadilar, balki professional ham, har bir kishi unda kerakli tafsilotlarni topadi. Nashriyot dasturlari: Kitoblar, gazetalar, jurnallar, pochta kartalari va boshqalar uchun yaratilgan bosma dastur, shuningdek, murakkab effekt yaratishingiz yoki kitobning elementini sozlashingiz mumkin bo‘lgan integratsiyalashgan skript muhiti mavjud. DiagrammaName: Grafiklar, diagrammalar, ular orasidagi bog‘lanishlarni yaratish dasturi [5]. U rus va ingliz tillarida bemaol mavjud. Dasturni qo‘shimcha qurilish uchun algoritm bo‘lgan sxemani tezda chizishingiz mumkin. Bitmaplar bilan ishlash uchun ham tasvirlar, ham ranglar, ham o‘lchamlar bilan ishlaydigan dasturlar ko‘p [6].

Kompyuter grafikasi bilan ishlashni shaxsiy kompyuterdan foydalanishda eng mashhur sohalardan biri sifatida qayd etish mumkin. Shuni ta'kidlash mumkinki, kompyuter grafikasi bilan ishlash nafaqat professionallar, balki havaskorlar ham shug'ullanadi. Kompyuter grafikasi ko'pincha kino, fan, sanoat, arxitektura, tibbiyot kabi fanning turli sohalarida qo'llaniladi. Barcha multimedia dasturlari kompyuter grafikasi asosida ishlaydi, xususan 3d-grafika. U bilan ishlashda ko'pchilik jamoalar ko'p vaqt sarflaydi. Informatika va axborot texnologiyalari o'qituvchisi hozirgi vaqtda kompyuter grafikasi bilan ishlash samaradorligini oshirish hamda amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish talab etiladi [7].

### ADABIYOTLAR RO'YXATI .

14. **Toshtemirov D.E., Niyozov M.B., Yuldashev U.A., Irsaliev F.Sh. Resource support of distance course information educational environment // Journal of Critical Reviews ISSN- 2394-5125 Vol 7, Issue 5, 2020, pp. 399-400**
15. Shoyadbek, T. (2023). LACETTI GENTRA AVTOMOBILINING NAZORAT-OLCHOV ASBOBLARI PANELIGA GAZ BALLONLI MOSLAMA UCHUN DATCHIK ORNATISH LOYIHASI. *IJODKOR O'QITUVCHI*, 3(32), 79-81.
16. Axmadjonovich, T. R. S. (2023). YENGIL AVTOMOBILLARDA ISHLATILADIGAN DETALLARINING YEYILISHINI O'RGANISH VA TAHLIL QILISH. *Mexatronika va robototexnika: muammolar va rivojlantirish istiqbollari*, 1(1), 332-336.
17. Qosimov, I., & To'raev, S. (2023). ZAMONAVIY AVTOMOBILLARINING RUL TORTQILARIDA QO'LLANILADIGAN KOMPOZITSION POLIMER MATERIALLARI. *Scientific Impulse*, 1(10), 1854-1856.
18. Ahmadjonovich, T. R. S. A. I., & KOMPOZITSION, Y. B. G. B. I. (2022). POLIMER MATERIALLAR TAXLILI. *Ilmiy impuls*.
19. Axmadjonovich, T. S. (2023). KOMPOZIT POLIMER MATERIALLARNING Atrof-muhitga VA INSON SOG'LIGIGA TA'SIRI. *Galaxy xalqaro fanlararo tadqiqot jurnali*, 11, 666-669.
20. Baynazarov, Khayrullo; Turayev, Shoyadbek; Giyasidiniv, Abdumannob; Ismailov, Sarvarbek; Maxammadjonov, Nurmuxammad; Sotvoldiyev, Xasanboy Calculation for variations in resistance force during trailer unloading device operation E3S Web of Conferences 2023.
21. Mamadzhonov, Bahodirjon; Shukuraliev, Abrorbek; Mannobboev, Shukhratbek; Turaev, Shoyadbek; Patidinov, Aslidin; Mavlyanova, Shakhnoza Dielectric separation E3S Web of Conferences 2023