

**KOMPYUTER GRAFIKASI VA UNING MUHANDISLIK FANLARIDAGI INTEGRATSIYASI  
TURLI XIL DASTURLAR ASNOSIDA**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13732565>

*Ilmiy rahbar:*

**Faxriddinov Muhammad Faxriddin o'g'li**

*O'zbekiston-Finlandiya pedagogika  
instituti o'qituvchisi, O'zbekiston  
fakhriddinovmukhammad0@gmail.com*

**Sayitova Manzura Anvarovna**

*O'zbekiston Finlandiya pedagogika  
instituti magistranti*

**Rahmonova Dilafro'z Ahrorovna**

*O'zbekiston Finlandiya pedagogika  
instituti magistranti*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada kompyuter grafikasi fanlarining muhandislik fanlari bilan integratsiyalanishidagi qo'llaniladigan dasturlar haqida ma'lumotlar keltirib o'tiladi. Hozirgi globallashuv zamonida kompyuter texnologiyalarisiz har qanday zamonaviy pedagoglarni dars o'tishini, bilim berishini tasavvur qilish qiyin. Shu bois bu dasturlarni har qanday moxir ustozlar o'rganib, zamon bilan hamnafas bo'lgan aziz yoshlarga ulashish davr talabi bo'lib qolmoqda.*

**Kalit so'zlar.** *Maktab, institut, zamonaviy dasturlar, chizmachilik, arxitektura, chiziq, texnologiya, kompyuter, IT, muhandislik fanlari, chizmachilik, Auto CAD, SketchUp, CorelDRAW, Adobe Photoshop, kreativlik, dizayn, shakl, ko'rinish, zamonaviylik, g'oya, yangilik, pedagogika, metod.*

### **KIRISH**

Dunyoda raqobat kuchaygan bugungi zamonda hayotimizga kirib kelayotgan yangi sohalar «Kompyuter grafikasi»ni fan sifatida o'qitilishiga bo'lgan ehtiyojning oshishiga olib keldi. Shuning uchun ham, ayni paytda kompyuter grafikasini turli sohalarga bo'lib o'rganish, uning imkoniyatlaridan qator sohalarda foydalanishning metodik asoslarini yaratish, kompyuter texnologiyalaridan samarali foydalanish hamda hayotimizga kirib kelayotgan yangi sohalarda grafik dasturlardan samarali foydalanish, maqsadli harakatlarini shakllantirish va shu orqali biror bir natijaga erishish mumkinligini singdirishda, kerakli pedagogik va psixologik vositalarni amalda qo'llash va ularni ilmiy asoslash muhimdir.

Kompyuter grafikasi fani asosan chizma va tasvirlar bilan ishlashni o'rgatadi va uning tarkibiy qismi bo'lgan grafik va turli tasvirlar axborot texnologiyasida muhim o'rin egallaydi.

Bugungi kunda grafik dasturlar juda ko'p bo'lib ulardan Adobe Photoshop, Corel DRAW, 3D MAX, Auto CAD, Kompas va boshqalardir. Dasturlarda tasvirlarni ishlash prinsipiga ko'ra rastrli grafika, vektorli grafika va fraktal grafikaga bo'linib, ularda axborotlarni hosil qilish va qayta ishlash usullari bir-biridan farq qiladi.

Kompyuter grafikasi turlarini tashkil qilish va ularni boshqarish uchun turli dasturiy vositalar ishlab chiqilgan. Grafik dasturlarda ishlash uchun katta xotira talab etganligi sababli, tasvirlar bilan ishlashga mo'ljallangan kompyuterlar kuchliroq va operativ xotirasi yuqori bo'lishi talab etiladi.

Axborot- metodik ta'minotni korporativ tarmoq texnologiyalari asosida amalga oshirishning ilmiy nazariy jihatdan korporativ tarmoq texnologiyalari asosida talabalarda o'quv faoliyatining kompyuter grafikasi yordamida talabalarda o'quv faoliyatining axborot-metodik ta'minotini shakllantirishga oid ilmiy manbalar tahlili va asosiy omillari aniqlangan. Jumladan, o'quv jarayoniga kompyuter grafik dasturlarini joriy etish bo'yicha juda ko'plab pedagog tadqiqotchilar faoliyat olib borgan. Kompyuterni ta'lim jarayoniga qo'llash bo'yicha dastlabki tadqiqotlarni olib borgan xorijiy olimlardan biri E.I.Mashbits hisoblanadi. Uning tadqiqotlarida "Ta'limni kompyuterlashtirishni to'xtatib bo'lmaydi, ta'limda kompyuterni qo'llash bu orqaga qaytmaydigan jarayondir. Bu o'z-o'zidan amalga oshmaydi, uning faoliyati ta'lim tizimi bilan bog'liq bo'lgan olimlar, o'qituvchilar, zamonaviy hisoblash texnikasi va dasturiy ta'minotni yaratuvchi kishilarga bog'liqdir", – degan fikrlar mavjud. O'quv jarayoniga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, ta'lim jarayonini axborotlashtirish, elektron darsliklar, o'quv-metodik majmualarni yaratish bo'yicha respublikamiz olimlari ham juda ko'plab tadqiqot ishlarini olib borgan. Jumladan, U.Sh.Begimqulov oliy ta'lim tizimi uchun elektron-axborot resurslari yaratish, elektron-ta'lim resurslaridan foydalanib ta'lim jarayonini boshqarish, ta'lim jarayonlarini axborotlashtirish, ta'lim jarayonining yagona axborot-ta'lim muhitini yaratish bo'yicha tadqiqot ishlarini olib borgan. O'quv jarayonida kompyuter grafikasi dasturlaridan foydalanishda ilmiy-pedagogik, o'quv-metodik kabi axborot resurslaridan foydalanish axborot ta'minotni ko'paytirishga kata e'tibor qaratilishi demakdir. Yaratilgan zamonaviy axborot ta'minoti ta'lim-tarbiya, o'quv-metodik, ilmiy-tadqiqot, boshqaruv va boshqa jarayonlarda axborot almashish sifatini yaxshilash, o'quv jarayonini axborotlashtirish hamda avtomatlashtirish imkoniyatini yaratadi. O'quv jarayoniga mo'ljallangan axborot-metodik ta'minoti quyidagi imkoniyatlarga ega bo'lishi kerak:

- axborotni tezkor almashish va masofadan turib foydalanish hujjat almashish va saqlash;

- ta'lim muassasasining barcha a'zolari uchun kompyuter grafikasining barcha dasturlaridan foydalanish imkoniyatini yaratish;

- ixtiyoriy foydalanuvchilar va hamkor tashkilotlar uchun POWER POINT ,AUTO CAD dasturlarini taqdim etish;

- kompyuter grafikasini turli elektron ta'lim resurslari, jumladan, ma'ruza materiallari, taqdimot, audio va videodarslar va boshqalardan masofadan turib foydalanish;

- kompyuter grafikasi dasturlaridan foydalanishga asoslangan masofaviy ta'lim tizimini yo'lga qo'yish;

- ta'lim muassasasining turli sohalarda tahsil oluvchi talabalarni tayyorgarlik va o'zlashtirish darajasini baholash hamda nazorat qilish;

Zamonaviy ta'lim jarayonlarining kompyuter grafik dasturlarining o'zida o'quv mashg'uloti uchun zarur bo'lgan barcha elementlarni qamrab olish jarayonida biz o'ylagan natijaga erishamiz.

Oliy ta'lim muassasalarida zamonaviy kompyuter grafik dasturlarini o'rgatishda axborot tizimlariga qo'yiladigan talablar quyidagilardan iborat bo'lishi maqsadga muvofiqdir:

- ochiqlik, ya'ni barcha zamonaviy standartlarga mosligi, barcha dasturiy ta'minot imkoniyatlarini e'tiborga olish, foydalanuvchilarning dasturiy ta'minoti bilan o'zaro muvofiqlashtirish orqali funkcionallikni oshirish;

- integratsiyalashuv, ya'ni oliy ta'lim muassasalari o'quv jarayonini tashkil etish va ularning faoliyatini boshqarish vazifalarini yagona axborot muhitiga birlashtirish;

- tizimni kengaytirish imkoniyati, ya'ni tizim tomonidan berilayotgan ma'lumotlarning hajmi va tizim foydalanuvchilar sonining o'sishi bilan tizimning kengayishi;

- portativlik, ya'ni turli platformalar, operatsion tizimlar va ma'lumotlar bazasi serverlarida ishlash imkoniyati;

- moslashuvchanlik, ya'ni ma'lum bir oliy ta'lim muassasalarining xususiyatlarini hisobga olgan holda tez moslashtirish imkoniyati;

- kengayish, tizimdan foydalanuvchilarning o'ziga xos ehtiyojlariga muvofiq tayyorlangan bazadan tashqari tizimning funksional imkoniyatlarini oshirish imkoniyati;

- lokalizatsiya, ya'ni oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini tashkil etishga oid milliy standartlarni qo'llab-quvvatlash tizimi mavjudligi.

AutoCAD-bu Autodesk kompaniyasining kompyuter dizayni va chizish dasturi. Bu sizga turli xil ob'ektlar va dizaynlarning 2D, 3D chizmalari va modellarini yaratish va tahrirlash imkonini beradi. AutoCAD arxitektura, muhandislik, qurilish, elektronika va boshqalar kabi ko'plab muhandislik sohalari mutaxassisleri tomonidan qo'llaniladi. Ismdagi SAPR so'zi zamonaviy muhandislik sohasidagi butun tushunchani anglatadi. Computer-Aided Design Software (kompyuter loyihalash tizimi) — bu muhandis-konstruktorning ishini avtomatlashtiradigan dasturiy ta'minot. Agar ilgari barcha chizmalar va spetsifikatsiyalar qo'lda bajarilgan bo'lsa, endi ular SAPR tizimlari yoki rus terminologiyasida SAPR yordamida o'nlab marta tezroq bajarilishi mumkin. Va bu sohadagi eng yaxshi dasturlardan biri bu AutoCAD. Bu barcha muhandislar uchun kuchli va ko'p qirrali vositadir. Bu yuqori darajadagi tafsilotlarga ega bo'lgan professional loyihalarni yaratishga yordam beradi va loyihalarning aniqligi, tezligi va sifatini oshirishga yordam beradigan ko'plab xususiyatlar va

vositalarga ega. AutoCAD shuningdek, turli xil qurilmalar va platformalar o'rtasida hamkorlik va ma'lumot almashishni qo'llab-quvvatlaydi.

Adobe Photoshop asosan rastr tasvirlar bilan ishlashga mo'ljallangan, lekin bir nechta vektor vositalarini ham o'z ichiga olib, dasturda barcha turdagi rasm chizma va grafik tasvirlarga ishlov berish, ya'ni ta'mirlash, bo'yash va bezash kabi amallar bajariladi. Dastur imkoniyatlari katta bo'lib, tahrirlash davomida tasvirning ko'rinishini aslidagidek yoki unga juda yaqin bo'lgan ranglar orqali tasvirlashni ta'minlaydi.

Adobe Photoshop dasturi jahon bozorida juda xaridorbop dastur bo'lib, uning ijodkorlari va bu boradagi mutaxassislar dasturni hartaraflama mukammallashtirib, davr talabiga moslashtirmoqdalar.

Adobe Photoshop grafik muharririning imkoniyatlari katta bo'lib turli xil tasvirlarga effekt va filtrlar berish, kollajlar, chizilgan rasmlar, slayd va multiplikatsiyalar, web uchun tasvirlar, kino kadrlar bilan ishlashda foydalaniladi. Undan fotomuharrirlar, fotoga ishlov berish uchun, dasturni retushlash uchun, rang va tusalarni korreksiyalash, yuvish va tiniqlikni oshirishda va boshqa ko'pgina hollarda unumli foydalaniladi. Tasvir qismlarini belgilab, ular bilan ishlash va montaj ishlarini olib borishda dastur imkoniyatlari beqiyosdir. Keng ko'lamdagi filtrlar turkumi (buzilish, rang surilishi va boshqa maxsus effektlar) dizaynda, badiiy tasvirlarda faol qo'llaniladi. Adobe Photoshop tasvirlarni qayta ishlov berish jarayonida standart hisoblanadi. Bu poligrafiyada, web-sayt yaratishda juda muhimdir.

Xulosa. Bizning nazarimizda, oliy o'quv yurtlarining jahon standartlariga javob beradigan yagona axborot makonini shakllantirish va uning mazmunini rivojlantirishning muhim yo'nalishlari quyidagilardan iborat: an'anaviy ta'lim vositalari, elektron o'quv materiallari bilan birgalikda uni qo'llab-quvvatlash va rivojlantirishning zamonaviy elektron ta'lim vositalarini yaratish va o'quv jarayoniga joriy etish, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llab-quvvatlash va o'quv jarayonini rivojlantirish vositalarini ishlab chiqish, o'quv jarayonini standartlashtirish va sertifikatlashtirish asosida elektron qo'llab-quvvatlash va rivojlantirish vositalarining sifatini ta'minlash, barcha sohalarda raqobatbardosh kadrlar tayyorlash, o'quv jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalana oladigan zamonaviy oliy ta'lim muassasasi jamoasini shakllantirish va boshqalar.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR;**

1. Сайитова, М. А. (2023). СИФАТЛИ ТАЪЛИМ ТАРБИЯДАН БОШЛАНАДИ. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(9), 917-922.
2. Rahmanova, D. A. (2024). CHIZMACHILIK VA TASVIRIY SAN'AT FANLARINI O'QITISHDA YANGI PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR VA LOYIHA ISHI. IMRAS, 7(5), 63-68.
3. Anvarovna, S. M. (2024). POWER POINT DASTURI ASOSIDA TALABALARDA KREATIVLIKNI OSHIRISH. IMRAS, 7(5), 88-91.

4. Ahrorovna, R. D. Z. (2023). MUAMMOGA ASOSLANGAN TA'LIM (PBL) DOIRASIDA CHIZMACHILIK DARSLARINI TASHKIL ETISH VA SAMARADORLIGINI OSHIRISH. FAN, TA'LIM VA AMALIYOTNING INTEGRASIYASI, 377-379.

5. Rakhmanova, D. A. (2024). Primary Concepts of Perspective and Scientific Resources on Teaching it as a Science. Web of Semantics: Journal of Interdisciplinary Science, 2(4), 19-24.

6. Faxriddinov M. F. Drobchenko N.V. The role and content of technology in the education system . Modern views and research – 2021 International scientific and practical Conference ISBN 978-1-83853-487-5.

7. Faxriddinov M. F. Drobchenko N.V. Using the Corel Draw computer program to develop students' creative abilities through drawing. Multidiscipline proceedings of digital fashion conference-2022. ISSN 2466-0744 Republic of Korea, Seul.

8. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). CHIZMACHILIKDA KOMPYUTERLI LOYIHALASH VA DIZAYN. FAN VA TA'LIM INTEGRATSIYASI (INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION), 2(2), 147-150.

9. Saloxidinova, S. M., Makkamovich, S. S., Faxriddin o'g'li, F. M., & Xolmuhamad o'g'li, K. J. (2024). BO'LAJAK TASVIRIY SAN'AT O'QITUVCHILARINING TASVIRIY SAN'AT SAVODXONLIGINI SHAKLLANTIRISHDA INTEGRASIYANING AHAMIYATI. IMRAS, 7(6), 333-338.

10. Makkamovich, S. S., Faxriddin o'g'li, F. M., & Xolmuhamad o'g'li, K. J. (2024). DIDAKTIKA TA'LIMDA PEDAGOGIK NAZARIYA SIFATIDA. IMRAS, 7(6), 130-135.

11. Shodiyev, F. (2024). TRAINING OF FUTURE INNOVATIVE AND CREATIVE THINKING PRIMARY SCHOOL TEACHER. INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM, 4(37), 189-195.

12. Faxriddin, S. (2024). TA'LIM MAZMUNINI TAKOMILLASHTIRISH TEXNOLOGIYASI. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(20), 183-187.

13. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). CHIZMA GEOMETRIYA FANIDA IKKINCHI TARTIBLI EGRI CHIZIQLARNING CHIZMACHILIK FANI BILAN INTEGRATSIYALANISHI. Научный Фокус, 2(13), 535-540.

14. Teshaeich, S. F. (2022). The Role of Children's Literature in the Formation of Professional Competence. Central Asian Journal of Social Sciences and History, 3(12), 235-240.

15. Faxriddin o'g'li, F. M., & Toxirovna, T. U. (2024). TASVIRIY SAN'AT VA MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARIDA DIDAKTIK USULLARDAN FOYDALANISH METODIKASI. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(21), 133-137.

16. Faxriddin O'g'li, F. M., & Toxirovna, T. U. (2024). TASVIRIY SAN'ATNING MA'NAVIYATNI YUKSALTIRISHDAGI O'RNI. Новости образования: исследование в XXI веке, 2(21), 129-132.

17. Faxriddin O'g'li, F. M., & Azizbekovna, M. G. (2024). MO'JAZ TASVIRDA TARIX TASNIFI. Научный Фокус, 1(12), 266-270.

18. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). PISA–(PROGRAMME FOR INTERNATIONAL STUDENT ASSESSMENT)–XALQARO O'QUVCHILARNI BAHOLASH DASTURI HAQIDA. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(20), 208-213.
19. Husanboyeva, Q., Shodiyev, F., & Hazratqulov, M. (2019). *Boshlang'ich sinflarda adabiyot o'qitish metodikasi*. Samarqand, SamDU nashri.
20. Teshaeovich, S. F. The Role of Didactic Games in the Training of Future Teachers. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 7(10), 62-64.
21. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). Art and Architecture of Europe. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN*, 5(1), 16-18.
22. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). PIRLS–(PROGRESS IN INTERNATIONAL READING LITERACY STUDY)-XALQARO O'QUVCHILAR SAVODXONLIGINI BAHOLASH TIZIMI HAQIDA. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(20), 773-778.
23. Fakhriddinov, M. Convenience of working with AutoCAD Software in Drawing and Drawing Geometry. *Fan va ta'lim integratsiyasi jurnali*, 165-170.
24. Faxriddinov, M. F. (2023). The impact of modern technology on education. *FAN VA TA'LIM INTEGRATSIYASI (INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION)*, 2(2), 42-46.
25. Fakhriddinov, M. (2019). Opportunities and prospects for using the Auto cad program in the education system. Problems of increasing the innovative professional training of future primary school teachers. *Collection of scientific articles.-Samarkand: Sam SU*, 152-155.
26. Fakhriddinov, M. Computer Graphics in the Sphere of Drawing Details: Enhancing Creativity and Precision. *Innovation in the modern Education system Part*, 37, 205-208.
27. Fakhriddinov, M. Art and architecture of Europe. *Central Asian journal of arts and design issn*, 2660-6844.
28. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). MUHANDISLIK KOMPYUTER GRAFIKASI VA CHIZMACHILIK FANIDAN DIDAKTIK OYINLI TEXNOLOGIYALARNING KREATIV AHAMIYATI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(20), 6-12.
29. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). CHIZMACHILIK FANI SIR-ASRORLARINI O'QUVCHILARNING ONGIGA YETKAZISHNING ZAMONAVIY YECHIMLARI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(19), 142-148.
30. Faxriddin o'g'li, F. M. (2024). CHIZMACHILIKDA KOMPYUTERLI LOYIHALASH VA DIZAYN. *FAN VA TA'LIM INTEGRATSIYASI (INTEGRATION OF SCIENCE AND EDUCATION)*, 2(2), 147-150.
31. Suvankulov, S. M., & Kadirov, J. X. (2023). DESCRIPTION OF SAMARKAND CITY NODES (SOCIAL CENTER). *Academia Repository*, 4(11), 280-283.