

3. Мамаражабов О.Э “Булутли технологиялар асосида тармоқ сервисларидан фойдаланиш” KASB-HUNAR TA’LIMI Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma’rifiy jurnal 2022-yil, 3-son б. 24-27.

4. Mamarajabov O.E. Benefits of Using Information Technology in the Education System //Vocational Education. Tashkent, 2019. No.1. P. 55-59

5. Ilyich, M. E. (2023, November). Aspects of improving the education system in technological universities. In E Conference World (No. 2, pp. 128-137).

6. Алибеков, С., & Багбекова, Л. (2022). The role of independent education in the educational system. Современные тенденции инновационного развития науки и образования в глобальном мире, 1(3), 35-37.

7. Qizi, U. S. B. (2022). The role of video production in modern pedagogical technologies.

8. Uroкова, S., & Tuhtashev, U. (2019). Trends of electronic education development. European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences, 7(12), 768-771.

9. Бакиева, З. Р., & Мамараджапов, О. Э. (2017). К вопросу о мобильном обучении с помощью современных технологий и язык программирования java. In Информатика: проблемы, методология, технологии (pp. 13-16).

10. Бакиева, З. Р., & Мухаммадхўжаев, Б. Б. (2018). Возможности информационно-коммуникационных технологий в формировании личности учащихся.

## **RAQAMLI TA’LIM RESURSLARINI YARATISHDA KOMPYUTER GRAFIKASIDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI**

**Bagbekova Laylo Kadirbergenovna**  
**Nizomiy nomidagi TDPU v.b.dotsent, PhD**

Kompyuter grafikasi tushunchasi hozirda keng qamrovli sohalarni o‘zida mujassamlashtirib, bunda oddiy grafik chizishdan to real borliqdagi turli tasvirlarni

hosil qilish, ularga zeb berish, dastur vositasi yordamida hatto tasvirga oid yangi loyihalarni yaratish koʻzda tutiladi. U multimedia muhitida ishlash imkoniyatini beradi.

Kompyuter grafikasi – bu avvalo keng tarqalib borayotgan dastur taʼminotidir, yaʼni kompyuter grafikasi mavjud va yangi yaratilayotgan dasturlarga tayanadi. U hatto dasturlarning oʻziga zeb berishda ham juda keng qoʻllaniladi. Uning rivojlanishi jarayonlarning real uch oʻlchovli fazoda qanday kechishini aniq tasvirlash imkoniyatini yaratdi. Shuning uchun hozirda shunday amaliy dasturlar paketlari mavjudki, ular yordamida koʻrilayotgan masalaning asosiy parametrinigina bergan holda uning yechimi natijasi grafik shaklida olinishi mumkin.

Kompyuter grafikasi bilan ishlovchi dasturlar sirasiga bir qancha dasturlarni sanab oʻtish mumkin. Jumladan, Microsoft Paint, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Corel Draw, Macromedia va Adobe Freehand, Adobe InDesign, Adobe ImageReady, Macromedia va Adobe Flash, Discreet va Autodesk 3ds Max, Cinema 4d, Alias va Autodesk Maya, LightWave, Adobe Brush va hokazolardir. Ushbu dasturlarda kompyuter grafikasiga oid ishlarni amalga oshirish mumkin. Baʼzilarida oddiy rasm chizish mumkin boʻlsa, baʼzilarida uylar proyektleri, baʼzilarida esa uch oʻlchamli modellashtirish va hattoki toʻrt oʻlchamli modellashtirish mumkin boʻladi. Kompyuter grafikasi bilan ishlayotganda ekranning oʻlchamini bilish ham muhim hisoblanadi. Ekran aslida nuqtalardan tashkil topgan boʻladi. Uni piksellar deb ataladi. Ekrandagi nuqtalar soni qanchalik koʻp boʻlsa ekran shunchalik sifatli hisoblanadi. Ekranning oʻlchamlari ham yuqoridagilarni hisobga olgan holda belgilanadi.

Elektron darslik qanchalik koʻrgazmalarga boy boʻlsa, uni oʻzlashtirish shunchalik oson boʻladi. Buning uchun elektron darslikda berilayotgan maʼlumotga mos keluvchi fotosuratlardan, rasmlardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Biz darslikka kiritmoqchi boʻlgan grafikli maʼlumot bizning talabimiz darajasida boʻlmasligi mumkin. Masalan, rasm eski, dogʻlari koʻp yoki boshqa sifat darajalari past boʻlishi mumkin. Bundan tashqari asosan grafik maʼlumotlar kompyuter

xotirasida katta joy egallaydi. Bu erda ularning formati ham katta rol o'ynaydi. Hammamizga ma'lumki, .gif va .jpeg formatidagi rasmlar kompyuter xotirasida kam joy egallaydi va bu formatdagi rasmlarni har qanday kompyuter ko'ra oladi. Bunday rasmlardan darslikda foydalanish anchagina foydali bo'lib, bu eng avvalo darslikning kompyuter xotirasida kam joy egallashini ta'minlaydi. Ba'zan biz suratlarini (grafik ma'lumotlarni) har xil grafik dasturlar yordamida tayyorlashimizga to'g'ri keladi. Masalan, Paint grafik dasturida tayyorlangan grafik ma'lumotlar .bmp kengaytmasiga ega bo'lib, kompyuter xotirasida juda ko'p joyni egallaydi yoki skaner orqali kiritilgan grafik ma'lumotlar .tif kengaytmasiga ega bo'lib, u ham xuddi shunday ko'p joy egallaydi. Bu ma'lumotlarni gif yoki jpeg formatlariga o'tkazish uchun grafik dasturlardan biri hisoblangan yuqori imkoniyatlarga ega bo'lgan Adobe Photoshop dasturidan foydalanamiz. Bu dastur orqali bir formatdagi rasmni ikkinchi formatga o'tkazishdan tashqari, undagi dog'larni o'chirish, eski rasmlarni qayta ishlash, rasmni yoki uning biror qismini boshqa rasmga ko'chirib o'tkazish, uning ranglarini o'zgartirish va hakazo ishlarni amalga oshirish mumkin. Adobe Photoshop dasturi Windows muhitida ishlovchi elektron ko'rinishdagi fototasvirlarni tahrir qiluvchi grafik dasturdir. Adobe Photoshop dasturida ishlash uchun avvalo uni kompyuterimizga o'rnatib olishimiz kerak. Dasturini o'rnatishda iloji boricha o'zimiz tushunadigan tilda ishlovchi dasturini o'rnatishga harakat qilishimiz kerak. Hozirgi kungacha bu dasturning bir necha versiyalari chiqarilgan bo'lib, ularning ichida eng imkoniyati ko'pi va eng oxirgi ishlab chiqilgan hamda hozirgi kunda keng foydalanilayotgani bu Adobe Photoshop grafik dasturi hisoblanadi. Adobe Photoshop dasturi orqali rasmlar ustida turli tahrirlash ishlari olib boriladi. Adobe Photoshop dasturi yordamida har qanday formatdagi rasmni ochishimiz va uni hohlagan ko'rinishdagi formatda saqlashimiz mumkin. Chunki rasmning qaysi formatda saqlanishi katta ahamiyatga ega bo'lib, bmp, tif, psd kabi formatlardagi rasmlar kompyuter xotirasida ko'p joy egallaydi va u rasmdan darslikda foydalansak darsligimizning hajmi oshib ketishi mumkin. Bundan tashqari, bu formatdagi fayllarni hamma dasturlar yoki kompyuterlar ham ocha olmaydi. Shuning uchun rasmlarni asosan gif va jpeg formatlarida saqlaymiz.

Boshqa grafik dasturlar kabi Adobe Photoshop dasturining ham asboblari paneli mavjud. Adobe Photoshop dasturining asboblari paneli ekranning chap tomonida joylashgan bo'lib, unda jami 46 ta asboblari mavjud. Ulardan 20 tasi bevosita dastur ishga tushirilganda darchada ko'rinib turadi. Qolgan 26 tasi esa keyinchalik dasturda ishlash jarayonida qo'shimcha buyruqlar yordamida ishga tushiriladi. Bundan tashqari Adobe Photoshop dasturining Navigator, ranglar bilan ishlash darchasi, tasvirning belgilangan qismi bilan ishlash darchasi va shu kabi darchalari mavjud bo'lib, ular foydalanuvchining imkoniyatlarini yanada oshiradi.

Bu holda, biz natijalarni ko'plab jadvallar shaklida olishdan qutilamiz va bunga intilish kerak. Kompyuter grafikasi nafaqat ilmiy xodimlar, balki rassomlar, turli soha loyihachilari, reklama bilan shug'ullanadigan mutaxassislar, Internet sahifalarini yaratish, o'qitish jarayoni uchun va boshqa sohalarda muhim rol o'ynamoqda. Uning ayniqsa poligrafiya sohasida qo'llanilishi keyingi paytlarda rang-barang, suratli adabiyotlar, o'quv-qo'llanmalari, badiiy asarlarning paydo bo'lishida yuksak bezash texnikasidan foydalanishni taqazo qilmoqda. Diqqatni o'ziga jalb qiluvchi videoroliklar, Internet sahifalarini yaratishni kompyuter grafikasisiz tasavvur qilish qiyin bo'lib qoldi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Bagbekova L.K., Tojiboyev J.Z., Mirsolihova M.M. The importance of independent education in education system. Materials of XVI international scientific and practical conference science and civilization-2020 England. 81-83b.
2. Kadirbergenovna, B. L., Xosilova A. O., (2022, February). Create 3d graphics with the hand of 3d max software. In Conference Zone (pp. 206-208).
3. Bahadirovna, S. D. (2022, February). Enrich educational content through multimedia resources using digital technologies. In Conference Zone (pp. 220-221).
4. Abduxakimovna, A. S., & Taxirjanovich, Z. T. (2023). Computer graphics as a tool for the development of students creative and intellectual abilities. *образование наука и инновационные идеи в мире*, 22(1), 140-142.

5. Abduxakimovna, A. S., & Ruzana, R. (2023). Peculiarities of teaching computer graphics when training future teachers in computer science. *образование наука и инновационные идеи в мире*, 22(1), 148-150.

6. Mamarajabov Odil Elmurzaevich, Akhmatov Eldor Umar ugli, Creating an electronic textbook on computer science in the autoplay program , E Conference World: No. 2 (2023): Switzerland

7. Elmurzaevich-TSPU, M. O., & Rustamovich, A. J. (2019). The benefits of using information technology in the education system. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences* Vol, 7(12).

8. Ilyich, M. E. (2023, November). Aspects of improving the education system in technological universities. In *E Conference World* (No. 2, pp. 128-137).

9. Sharofat, O. R. (2023, May). Electronic learning resources and requirements for their creation. In *International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming*.

10. Bakiyeva, ZR (2022). Elektron ta'lim platformu orqali talablarga kompyuter animatsiyasini o'rgatish. *Integratsiyalashgan ta'lim va tadqiqot jurnali* , 1 (6), 26-28.

## **PYTHON ZAMONAVIY VA OMMABOP DASTURLASH TILI**

**Mamarajabov Odil Elmurzaevich**

**Nizomiy nomidagi TDPU**

**Axborot texnologiyalari kafedrası v/b dosenti**

**Nematova Muslima Jamshid qizi**

**Nizomiy nomidagi TDPU**

**Axborot tizimlari va texnologiyalari 2-bosqich talabasi**

Hech kimga sir emaski dasturlash hozirda jadal rivojlanayotgan kasblardan biri. Dasturlashni o'rganish orqali siz turli xil dasturlar, telegram botlar, o'yinlar yarata olasiz. Inson bir biri bilan o'zaro muloqot qilganda unga asosan til kerak bo'ladi, dasturlashda ham biron dastur yaratayotganda dasturlash tilidan