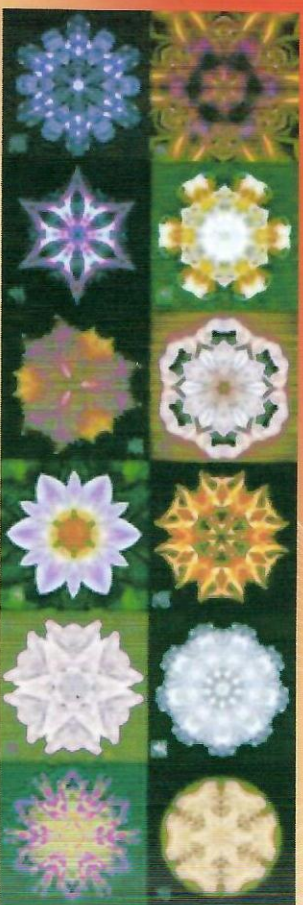


T.G. YADGAROV, R. QODIROV

KOMPUTER GRAFIKASI

DARSLIK



Kitob shu yerda ko'rsatilgan muddatdan
kechiktirilmagan holda topshirilishi shart

83.	7606
T.G. Yadgarov	
Kompyuter	
Grafikasi	

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

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MADANIYAT VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT MILLIY RAQS VA XOREOGRAFIYA OLIY MAKTABI

T.G.Yadgarov, R. Qodirov

KOMPUTER GRAFIKASI

*O'zbekiston respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi
tomonidan oliy o'quv yurtlari san'at soxasi yo'nalishi talabalari
uchun darslik sifatida tavsiya etilgan*

O'zbekiston davlat san'at va
madaniyat institutining
Faig'ona mintaqaviy filiali
* RM inv № 7606

Toshkent -2017
"Navro'z" nashriyoti.

KBK 83(Y36)
O 57
UO`K: 118.02.8

T.G.Yadgarov, R. Qodirov Kompyuter grafikasi.
–Toshkent; «Navro‘z» nashriyoti, - 2017 y. 128 b.

Taqrizchilar:

– **Zununova U.G.** K.Behzod nomjdagi Milliy rassomlik va dizayn instituti “Informatika va menejment” kafedra dotsenti

– **Tashkentbayev P.I.** Toshkent Davlat milliy raqs va xoreografiya oliy maktabi “San‘at nazariyasi va tarixi ” kafedrasini mudiri, san‘atshunoslik fanlari nomzodi

O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligining 2017 yil 24 avgustdagi № 603-sonli buyrug‘iga asosan nashr qilishga ruxsat berilgan.

Ro‘yxatga olish raqami 603-166.

© Toshkent Davlat milliy raqs va xoreografiya oliy maktabi 2017.
ISBN 978-9943-381-53-7
© "Navro‘z" nashriyoti.

KIRISH

Biz darslik yaratishga eng ilg‘or va eng sharaflil vazifa sifatida qarashimiz, yaxshi darslik yaratgan odamlarni boshimizga ko‘tarishimiz kerak

“Kompyuter grafikasi” fani xoreografiya oliy maktabi va sanatsunoslik yo‘nalishi talabalari uchun (5150200-San‘atshunoslik (Xoreografiya bo‘yicha) o‘ta muhim ahamiyatga egadir.

Ushbu darslikning birinchi bobida kompyuter grafikasi fanining maqsadi va vazifalari, grafik ma‘lumotlarni qayta ishlash usullari, kompyuter grafikasining turlari bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Rastri va vektorli grafika tashkil qilish elementlari batafsil yoritib berilgan. Bundan tashqari fractal grafika va uch o‘lchamli grafikalar bo‘yicha ham qisqacha ma‘lumotlar berilgan. Grafik ma‘lumotlar formati, grafik ma‘lumotlarni internet sahifalarga qo‘yishda qaysi formatdan foydalanish, kompyuter grafikasida 8 bitli rang tushunchasi va unda necha xil rang hosil qilish mumkinligi, rang modellari nima va qanday rang formatlari mavjudligi, ranglar modeli formatiga qanday modellar kirishi bo‘yicha tushunchalar keltirilgan.

Ikkkinchi bobda grafik muharrirning asosiy vazifasi, qatlam tushunchasi, foydalanuvchi interfeysi qanday elementlardan tashkil topganligi, yangi fayl tashkil etish qanday amalga oshirilishi, mavjud fayllarni ochish qanday amalga oshirilishi, fayllarni diskga saqlash qanday bajarish usullari tushuntirib otilgan.

Tasvirning kerakli qismini ajratib olish instrumentlaridan foydalanish, tiklovchi mo‘yqalamlarda ishlash konikmalari, shtamplovchi instrumentlar va ulardan foydalanish algoritmi, o‘chiruvchi instrumentlar bilan ishlash vazifalari bo‘yicha ma‘lumotlar yoritilgan.

Shu bob oxirida xoreografiya oliy maktabi va sanatsunoslik yo‘nalishi talabalari uchun Adobe Photoshop grafik muharriri bo‘yicha talabalar kompyuter grafikasida ishlashda amaliy konikmalar hosil qilishi uchun ajratish instrumentlari bilan ishlashni o‘rganish, pardozlash ko‘zoynakni instrumentlari yordamida tasvirdagi defektlarni

to'g'rilashni o'rganish, "Adobe PhotoShop" grafik muharririda matnlar bilan ishlashni o'rgatish, tasvirlarni ramka bilan bezashni o'rganish, effektlar bilan ishlashni o'rganish, 5 ta rasmdan iborat fotokollaj yaratish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar toplami kiritilgan.

Uchinchi bobda vektorli grafikaning asosini nima tashkil topishi, elementar chiziqning asosiy tashkil etuvchilari, Corel Draw amaliy paketining tarkibiy qismlari, integratsiyalashganlik tushinchasi, CorelDraw obyektga mo'ljallanganlik tushunchalari keltirilgan.

CorelDraw dasturi foydalanuvchi interfeysi elementlari, CorelDraw dasturining grafik obyekt kategoriyalari, chiziqlar kategoriyasi o'z ichiga qanday obyektlar sinfini olishi tushunchalari berilgan. Shu bobda «Размерная линия» instrumenti bilan ishlash, atriburlar panelida qanday tugmalar joylashgan va ular qanday vazifalarni bajarishi, egri chiziqlarning turlari, «Свободная форма» instrumenti yordamida chizish qanday amalga oshirilishi, «Свободная форма» instrumentining boshqarish paneli qanday elementlardan tashkil topishi, «Безье» instrumenti yordamida egri chiziq hosil qilish algoritmi, sinish nuqtasi va silliqlangan tugun nuqtalar hosil qilish, badiiy-chiziqchizish instrumenti vazifasi,

«Супер линия» (Artistic Media) instrumentining atributlar paneli, «Супер линия» (Artistic Media) instrumenti ishlash rejimlari bo'yicha malumotlar berilgan.

CorelDraw amaliy dasturida matnli obyektlar sinfi, oddiy matnlar maydoni sinfida matnlar hajmi necha belgi va necha absatsdan iboratligi, oddiy matnlar tashkil etish va ularni tahrirlash, o'zaro bog'langan matnli maydonlar zanjirini yaratish, shaklli matnlar yaratish turlari yoritilgan.

Uchunchi bob oxirida talaba bilimni mustahkamlash uchun CorelDraw dasturida badiiy chiziqlar yordamida obyektlarga effekt berish, obyektlar ustida amallar bajarishni, obyektlardan nusxa olish va qo'yiishni, obyekt kontur chiziqlari bilan ishlashni o'rganish. CorelDraw badiiy matnlar tashkil etish, tahrirlash va effektlar berishni o'rganish. Corel Draw dasturida chiziqlar ustida amallar bajarish orqali tasvirlar yaratishni o'rganish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar toplami keltirilgan.

I.BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI FANINING ASOSIY TUSHUNCHLARI VA VAZIFALARI.

I.1 Kompyuter grafikasi fanining asosiy maqsad va vazifalari

Berilgan ma'lumotlarni grafik ko'rinishda tasvirlash 50-yillarning o'rtalarida katta EHM (Electron Hisoblash Mashinasi)larda ilmiy va harbiy sohalarda qo'llana boshlangan. Hozirda ma'lumotlarni grafik usulda tasvirlash shaxsiy kompyuterlarning ajralmas qismi bo'lib qoldi.

Ma'lumki kompyuterlarning asosiy vazifasi – ma'lumotlarni qayta ishlashdan iborat. Bunda grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni qayta ishlash alohida o'rin tutadi. Grafik ma'lumotlarni qayta ishlashning uch yo'nalishi mavjud:

- kompyuter grafikasi;
- tasvirlarni qayta ishlash;
- tasvirlarni hosil qilish (raspoznavaniye izobrajeniy).

Kompyuter grafikasi – bu informatikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, u tasvirlarni hosil qilish, qayta ishlash va ularni saqlash usul va uslublarini o'rganadi. U inson ko'rish qobiliyati orqali qabul qila oladigan barcha turdagi va ko'rinishdagi tasvirlarni kompyuter xotirasida tasvirlashni o'z ichiga oladi.

Kompyuter grafikasining asosiy vazifasi – tasvirlarni hosil qilishdan (vizualizatsiya) iborat. Tasvirlarni hosil qilishning ko'plab usul va algoritmlari mavjud. Tasvirlar hosil qilish hozirda inson faoliyatining ko'plab sohalarda keng ko'lamda qo'llanilmoqda. Masalan, meditsinada kompyuter tomografiyasi orqali inson ichki a'zolari tasvirlari hosil qilinadi.

Kompyuter grafikasi tasvirlarni hosil qilish usullariga ko'ra quyidagi turlarga bo'linadi:

- Rastrli (nuqtali) grafika;
- Vektorli grafika;
- Fraktal grafika.
- Uch o'lchovli (3D) grafika;
- Kompyuter grafikasi va animatsiya.

Bu turli grafikalarining har birini o'ziga hos afzalliklari va kamchiliklari mavjud. Shuning uchun tasvirlarni qayta ishlashda tasvir

xossalaridan kelib chiqqan holda grafik turlarini tanlash kerak. Masalan, rasm ko'inishdagi tasvirlarni qayta ishlashda rastrli grafikadan foydalanish maqsadga muvofiq.

Rastrli grafika rastrli tasvirlar yaratish, qayta ishlash va ularni saqlash usullarini o'rganuvchi kompyuter grafikasining bir bo'limi hisoblanadi.

Rastr deb - bir xil o'lchamga ega bo'lgan nuqtalar to'plamiga aytiladi. Bu nuqtalarning har biri ko'rsatilgan rangga bo'yalish xossasiga ega bo'lib, ular piksellar deb ataladi.

Rastrli tasvirlar deb - bir xil o'lchamga va bir xil yacheykalarga ega bo'lgan piksellar to'plami orqali tasvirlangan tekis geometrik shakllarga aytiladi. Bu shakllarga u yoki bu usulda rang beriladi va bu ranglar fiksirlangan razryadli sonlar bilan kodlashtiriladi. Kompyuter xotirasida rastrli tasvirlarning nuqtalari rangi haqidagi ma'lumotlar biror bir usul yordamida tartiblangan massiv ko'inishida saqlanadi.

Rastrli grafika - bu nuqtalar to'plamiga asoslangan grafika bo'lib, uning asosiy elementi nuqta hisoblanadi. Shuning uchun bu grafikada har qanday tasvir nuqtalar yordamida tashkil qilinadi. Boshqacha qilib aytganda rastrli grafika asosini rangi ko'rsatiluvchi piksel (nuqta) tashkil qiladi. Bu piksellar qabul qilishi mumkin bo'lgan ranglar diapozoni - ranglar palitrasi (guruxi) orqali aniqlanadi. Masalan, oq-qora tasvirlar uchun palitrada ikki xil rang, ya'ni oq va qora ranglar bo'ladi. Rangli tasvirlar uchun esa palitrada 16, 256, 65536 va 16777216 xil ranglar bo'lishi mumkin.

Rastrli grafikada tasvirlarning sifati bir dyumdagi nuqtalar soniga bog'liq bo'ladi. Mumkin bo'lgan nuqtalar soni (razresheniye) deganda ma'lum o'lchamli to'g'ri to'rtburchak shaklidagi to'rga bog'langan nuqtalar soni tushiniladi. Kompyuterda esa monitor ekranining bo'yi va enining piksellar bilan berilgan o'lchami hisoblanadi. Kompyuter monitorida mumkin bo'lgan nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa monitor sifatli hisoblanadi. Hozirgi sifatli monitorlarining mumkin bo'lgan nuqtalar soni 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200, 1600x1280, 1920x1200, 1920x1600gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin. Bunda lyuminaforning ikki qo'shni nuqtasi orasidagi farq 0,22mm-0,25mm gacha bo'ladi. Mumkin bo'lgan nuqtalar sonining o'lchov birligi dpi (bir dyumdagi nuqtalar soni - dots per inch) yoki

kompyuter ekрани uchun ppi (bir dyumdagi piksellar - pixel per inch) hisoblanadi.

Nuqtali tasvirlarni ekranga yoki qog'ozga chiqarish jarayoni juda oson, chunki ekranda har bir pikselga mos keluvchi har xil rangda tovlanuvchi lyuminafor zarralar uchligi mavjud. Printerda esa har bir nuqtaga rangli siyoh yoki toner tomchisi zarralari mos keladi.

Nuqtali tasvirlarning asosiy kamchiligi ularning fiksirlangan o'lchamga ega bo'lganligi, ichki strukturaga ega bo'lmasligi va xotiradan ko'p joy egalashidir.

Fiksirlangan o'lchamga ega bo'lganligi - tasvirlarning o'lchamini kattalashtirish yoki kichiklashtirishda tasvir ko'inishini buzilishiga olib keladi. Bunga sabab tasvir o'lchami kattalashtirilganda nuqtalar orasidagi masofa ham kattalashadi. Agar tasvir o'lchami kichiklashtirilsa undagi nuqtalarning aniqligi (rezkosti) va yorug'ligi (yarkosti) o'zgarishi hisobiga tasvir sifati yomonlashadi.

Ichki strukturaga ega bo'lmasligi ularni tahrirlashda qiyinchilik tug'diradi. Rastrli grafikada tasvirlar o'lchamini o'zgartirishda uning sifati yomonlashadi.

Vektorli grafika - bu vektorli tasvirlar yaratish, qayta ishlash va ularni saqlash usullarini o'rganuvchi kompyuter grafikasining bir bo'limi hisoblanadi.

Tugun nuqtalar deb ataluvchi ikki nuqta bilan chegaralangan chiziq elementar chiziq deb ataladi va bu elementar chiziq vektorli grafikaning asosiy elementi bo'lib xizmat qiladi. Elementar chiziqlar ham boshqa obyektlar kabi o'z xossalariga ega bo'ladi, ya'ni:

- chiziq ko'inishi (to'g'ri chiziq, egri chiziq);
- chiziq qalinligi (ingichka va yo'g'on chiziq);
- chiziq rangi;
- chiziq turi (uzluksiz va uzlukli chiziq) va boshkalar.

Vektorli grafikada har bir obyekt elementar chiziqlar yordamida hosil qilinadi. Masalan, to'g'ri to'rtburchak 4 ta elementar chiziqni birlashtirish asosida hosil qilinadi.

Vektorli tasvirlar deb - tuzilishi jihatidan murakkabroq bo'lgan va har xil ko'inishga ega bo'lgan geometrik obyektlar to'plamiga aytiladi. Bunday obyektlarga misol tariqasida to'g'ri to'rtburchaklarni, aylanalarni, ellipslarni, ko'p burchaklarni, kesmalarni va chiziqlarni

keltirish mumkin. Vektorli grafikaning xarakterli xususiyatlaridan biri undagi har bir obyekt uchun ularni tashqi ko'rinishlarini o'zgartirish imkonini beradigan boshqarish parametrlari mavjud. Masalan, aylana uchun boshqarish parametri sifatida aylana diametri, rangi, turi, chiziq qalinligi va ichki sohasi rangi kabilarni olish mumkin. Nuqtali tasvirlardan farqli ravishda vektorli tasvirlar ihtiyoriy ichki strukturaga ega bo'lishi mumkin. Vektorli tasvirlarni ichki strukturasi rassom yoki dizayner tomonidan vektorli tasvir chizayotganida aniqlanadi. Vektorli tasvirlarni xotiradan joy egalashi, ya'ni o'Ichami nuqtali tasvirlar o'Ichamiga qaraganda ancha kichik bo'ladi. Bundan tashqari vektorli tasvirlarni nuqtali tasvirlarga aylantirish foydalanuvchi ishtirokisiz, amaliy dastur tomonidan amalga oshiriladi. Lekin nuqtali tasvirlarni vektorli tasvirga aylantirish foydalanuvchidan katta mahorat talab qiladi.

Fraktal grafika – bu matematik formulalarga asoslangan grafika bo'lib, uning asosiy elementi matematik formulalar hisoblanadi. Shuning uchun kompyuter xotirasida tasvirlar emas, balki ularning formulalari saqlanadi. Bu grafika yordamida ham oddiy va murakkab strukturali tasvirlar yaratish mumkin.

Uch o'Ichovli (3D, 3 Dimensions) grafika – bu kompyuter grafikasining bir bo'limi bo'lib, hajmli obyektlar tasvirini yaratishning usul va vositalarini o'rganadi. Bu grafika arxitektura, kinomatografiya, televideniya, kompyuter o'yinlari va boshqa shunga o'xshash sohalarga tegishli tasvirlarni yaratishda qo'llanadi. Bundan tashqari ilmiy tadqiqotlarda va sanoatda ham qo'llanadi.

Uch o'Ichovli grafikada maxsus dasturlar yordamida uch o'Ichovli fazoviy jismlarning geometrik proyeksiyalarini kompyuter ekranida tasvirlanadi.

Tekislikda (kompyuter ekranida) uch o'Ichovli tasvir hosil qilish uchun quyidagi ishlar bajariladi:

1. Modellashtirish – fazoviy obekning uch o'Ichovli matematik modelini yaratish.
2. Renderlash – tanlangan fizik modelga mos proyeksiya yaratish;
3. Hosil qilingan tasvimi kompyuter ekraniga yoki bosmaga chiqarish.

Biroq, hozirda 3D-display va 3D-printerlarning paydo bo'lishi natijasida uch o'Ichovli grafika yaratishda proyeksiyalash jaroyoni shart

bo'lmay qolayapti.

Modellashtirishning virtual fazosi o'z ichiga bir necha obyektlarni o'z ichiga olinadi, ya'ni:

- Geometriya (texnik model, masalan, bino);
- Materiallar (obyekt xossalari haqidagi ma'lumotlar. Masalan, to'lov rangi va deraza oynasining aks ettirish darajasi);
- Yorug'lik manbai (yorug'lik spektrlarini, quvvatini, yo'nalishini ko'rsatish);
- Virtual kamera (preksiya qilish nuqtasi va burchagini tanlash);
- Kuch va ta'sir (obyektlarning dinamik siqilishi, asosan inertsiyada qo'llanadi);
- Qo'shimcha effektlar (atmosfera hodisalarini imitatsiya qiluvchi obyektlar: tumandagi yorug'lik, bulut, o't kabilar).

Uch o'Ichovli modellashtirishning asosiy vazifasi – bu virtual fazo obyektlarini tavsiflash, ularni tasvir talablariga mos ravishda geometrik nuqta ifodalashlar yordamida virtual fazoga joylashtirishdan iborat.

Renderlash – matematik fazoviy modelni rastri tasvirga aylantirish. Masalan, film yaratishda suratga olingan tasvirlar ketma-ket kadrlarga joylashtirilishi renderlash deyiladi. Kompyuter ekranida tasvirlar har biri uch xil rangga (qizil, ko'k va yashil) bo'yalish xossasiga ega bo'lgan piksellar matritsasi orqali tasvirlanadi. Demak, renderlash deganda berilganlarni uch o'Ichovli vektorli struktursini tekis piksellar matritsasiga asklantirish tushiniladi.

Renderlashning bir necha texnologiyalari mavjud. Masalan:

- Z-bufer, bu texnologiya v OpenGL va DirectX10 da ishlatiladi;
- Skanlayn (scanline) texnologiyasi;
- Reytreysing texnologiyasi.

Hozirda juda ko'plab renderlash tizimlari mavjud bo'lib, ulardan eng taniqlilari sifatida PhotoRealistic RenderMan (PRMan), Mental Ray, V-Ray, FinalRender kabilarni keltirish mumkin.

Uch o'Ichovli grafika yaratuvchi, ya'ni obyektlarni virtual fazoda (borliqda) aks ettirishga mo'ljallangan amaliy dasturlar juda xilma xildir. Oxirgi yillarda bu sohada liderlik qilayotgan dasturlar sifatida 3ds Max, Maya, Lightwave 3D, SoftImage XSI, Sidefx Houdini, Maxon Cinema 4D, Rhinoceros 3D, modo, Nevercenter Silo ili Zbrush kabi

amaliy dasturlar paketlarini keltirish mumkin.

Kompyuter grafikasi va animatsiya – televideniya va kino texnologiyalari sohalarida ko'proq qo'llaniladi.

Kompyuter grafikasi foydalanuvchilar uchun oddiy bir instrument bo'lib xizmat qilsada, lekin uning strukturasi va uslublari fundamental va amaliy fanlar yutuqlariga asoslanadi. Shuning uchun kompyuter grafikasi informatika va kompyuter texnikasining eng tez rivojlanayotgan sohalaridan biri bo'lib qolmoqda.

1.2. Kompyuter grafikasida formatlar tushunchasi

Ranglar va rang formatlari

Kompyuter grafikasi tasvirlarning disklarda saqlashning bir necha usullariga ega bo'lib, har bir usulning o'ziga xos xarakterli tomonlari mavjud. Bu usullar kompyuter grafikasining amaliy dasturlarida tasvirlarni saqlash uchun qo'llaniladi. Kompyuter grafikasida grafik fayl formati deb grafik tasvirlarni disklarda saqlash usuliga aytiladi va bu saqlash usuli faylning kengaytma nomi bilan aniqlanadi. Kompyuter grafikasida grafik fayllarni saqlash uchun quyidagi grafik formatlar ishlatiladi:

1. TIFF (Tagged Image File Format). Bu format rastrli tasvirlarni saqlashda ishlatiladi va bu format ostida diskga saqlangan grafik fayllar kengaytmasi **.tif** ko'rinishda bo'ladi. Bu grafik format keng tarqalgan grafik formatlar qatoriga kirib, unda monoxrom ko'rinishdagi turli oq-qora tasvirlardan tortib, to 32 razryadli rangli tasvirlargacha bo'lgan tasvirlar sifatli ko'rinishlarda disklarda saqlanadi.

2. PSD (PhotoShop Document). Bu format Adobe Photoshop amaliy dasturi formati bo'lib, rastrli tasvirlarni saqlashning eng yaxshi formatlaridan biri hisoblanadi. Bunda grafik tasvir ranglari bilan birga tasvirni yaratilish jarayonidagi parametrlar, masalan, ranglar kanali, qatlamlar, yorug'lik darajasi kabi tasvir parametrlari ham saqlanadi. Format tasvir har xil ranglar modellarining 48 razryadli kodlashtirishiga ega. PSD format ostida saqlangan grafik fayllar **.psd** kengaytmaga ega bo'ladi. Bu formatning asosiy kamchiligi ma'lumotlarni effektiv siqish algoritmi mavjud emasligi. Shuning uchun bu formatda saqlangan grafik fayllar diskdan ko'p joy oladi.

3. JPEG (Joint Photographic Experts Group). Bu format ham rastrli

tasvirlarni saqlashda ishlatiladigan format bo'lib, **.jpg** fayl kengaytmasiga ega. Format faylni siqish darajasi va fayl sifat darajasi asosida munosabatni boshqarish xususiyatiga ega. JPEG formatining fayllarni siqish algoritmi fayldagi ortiqcha ma'lumotlarni o'chirishga asoslangan. Shuning uchun bu format ostida saqlangan fayllar ko'proq elektron nashlarda ishlatiladi.

4. GIF (Graphics Interchange Format). Bu format 1987 yili standartlashtirilgan bo'lib, grafik tasvirlarni 256 ta rang bilan siqish orqali disklarda saqlaydi. Siqish darajasi yukori bo'lgani uchun format internet tarmoklarida keng qo'llaniladi. Bu formatda saqlangan fayllarning kengaytmasi **.gif** bo'ladi.

5. PNG (Portable Network Graphics) formati 1995 yil ishlab chiqilgan bo'lib, grafik ma'lumotlarni Internet sahifalarida saqlashda ishlatiladi. Bu format 3 xil turli oq-qora tasvirlarni, rangli 8 bitli va rangli 24 bitli tasvirlarni disklarda saqlay oladi. Ma'lumotlarni siqish algoritmi ranglarning 254 darajali alfa kanallarini o'z ichiga olgani uchun tasvirning asl sifatini yo'qotmaydi. Fayl kengaytmasi **.png**.

6. WMF (Windows MetaFile) formati Windows operatsion tizimida vektorli tasvirlarni saqlashda ishlatiladi. Bu formatda saqlangan tasvir faylning kengaytmasi **.wmf** bo'lib, u Windows operatsion tizimining barcha ilova dasturlarida qo'llana oladi.

7. PDF (Portable Document Format) formati Adobe firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, matnli fayllarni saqlashga mo'ljallangan. Bu formatda grafik tasvirlarni ham saqlash mumkin. Bundan tashqari formatning asosiy xususiyatlaridan biri apparat qismlarga bog'liq emasligi, ya'ni bu formatli ma'lumotlarni ixtiyoriy chiqarish qurilmalarida bosmaga chiqarsa sifatini o'zgartirmaydi. Fayl kengaytmasi **.pdf**. Fallarni siqish algoritmi tasvirning oxirgi natijaviy sifatini saqlashga mo'ljallanganligi uchun bu formatda saqlangan fayllar sifati yuqori darajada bo'ladi.

Kompyuter grafikasining amaliy dasturlarining asosiy xususiyatlaridan biri shuki, ularda turli-tuman ranglar bilan bo'yalgan tasvirlar yaratish imkoniyati mavjud. Tasvir kompyuter xotirasida saqlanganda uning ranglari biror bir usul yordamida kodlashtiriladi. Mumkin bo'lgan ranglar hajmi ranglarni kodlashtirish uchun necha bit ketganligi bilan aniqlanadi. Masalan, oq-qora tasvirlarni kodlashtirish

uchun 2 bit kifoya, shuning uchun ular 2 bitli rang deb ataladi. 16 bitli ranglarda ranglar hajmi 256 xil rangdan iborat. 16 bitli (yoki 2 baytli) ranglar 65536 tagacha turli xil ranglarni tasvirlay oladi. 24 bitli ranglar esa 16,7 mln ranglarni aniqlaydi.

Kompyuter grafikasida rang formati degan tushuncha mavjud bo'lib, u kompyuterda rangli tasvirlar tashkil etish uchun ishlatiladigan ranglarni kodlashtirish usullarini aniqlaydi.

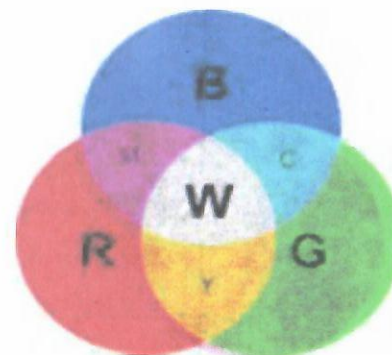
1.3 Rang modellari

Kompyuter grafikasida rang juda muxim – ko'z atv taassurotni kuchaytirish va tasvirni axborotga boyitish rolini o'ynaydi. Biz ko'rayotgan yoritilgan buyumdan qaytgan yorug'lik ko'z qorachiq' orqali ko'zimizga o'tadi va ko'z ichidagi asab xujayralarini qo'zq'atadi. Bu hujayralar asab tolalari orqali miya bilan bo'qlanganligi tufayli ko'z yorug'ligi miyaga o'tadi va ongimizda buyumni ko'rish tuyq'usi paydo bo'ladi. Biz buyumni ko'ramiz. Atrof muhitni bunday ko'rish qobiliyati ko'rish deb, ko'rish a'zosi esa ko'z deb ataladi.

Kompyuter grafikasida 4 xil rang formatlari mavjud:

1. *Rang modeli formati.* Bu formatda tasvirdagi har bir rang qiymatlari ko'rsatilgan holda tashkil etuvchi ranglarga ajraladi. Bu formatda eng ko'p tarqalgani *RGB*, *HSB* va *SMUK* rang modellari hisoblanadi:

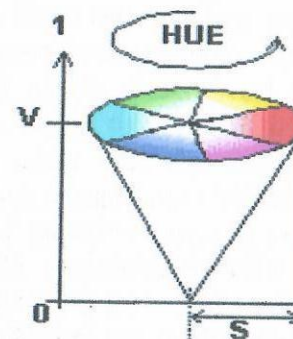
- *RGB* rang modeli tashkil etuvchi ranglari qizil, yashil va ko'k ranglardan iborat. Bunda ranglar shu 3 rangni o'zaro qo'shish orqali hosil qilinadi. Bu modeldagi tashkil etuvchi ranglarni odatda additiv ranglar deb ataladi. Ularning har biri 8 bit bilan kodlanadi va 8 bitli ranglar hisoblanadi. Bu 8 bitli ranglar orqali 16,7 mln. ranglar hosil qilish mumkin. *RGB* modeli rastri, vektorli va matnli obektlarni monitor va skaner orqali tasvirlashda ishlatiladi.

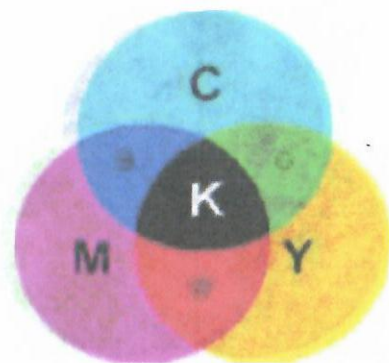


RGB modeli.

- *HSB* rang modelidagi ranglar inson qabul qila oladigan ranglarga yaqin qilib yaratilgan. Undagi har bir rang uchta – «rang tovlanishi» (*Hue-оттенок*), «rang to'yinganligi» (*Saturation-насыщенность*) va «rang ochiqqligi» (*Brigfiness-яркость*) kabi tashkil etuvchi elementlardan tashkil topgan. *HSB* rang modeli Mansella ranglar doirasi asosida tuzilgan. *N*-yorug'lik chastotasi bo'lib, u 0 dan 360 gradusgacha bo'lgan qiymat qabul qiladi. *V* – yorug'likdagi oq rangni darajasi aniqlaydi va u 0 dan 1 gacha bo'lgan qiymat qabul qiladi. *S*-konus radiusini aniqlaydi.

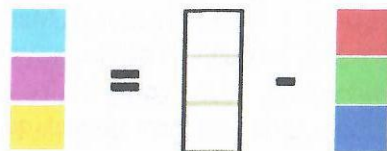
CMU yoki *CMUK* ranglar modeli o'z ichiga Suan (havo rang), Magenta (fuksin), Yellow (sariq) va *CMUK*da qo'shimcha "Keu" (qora-ko'k) ranglarni oladi. *CMU* modelida ranglar oq rangdan additiv ranglarni ayrish orqali hosil kilinadi. *CMUK* modeli rastri, vektorli va matnli obektlarni bosmaga chiqarishda ishlatiladi.





CMYK modeli

Chunki model ranglari bosmaga chiqarish qurilmasining ranglariga mos keladi. Shuning uchun bosmaxona ishlarida ko'proq foydalaniladi.



2. *Ranglarni moslashtirish tizimi formati.* Ranglarni moslashtirish tizimi formati deganda ranglar namunasi saqlanuvchi ranglar kutubxonasi tushiniladi. Bu kutubxonadagi ranglar ma'lum nomlar bilan yuritiladi va ular tizimlashtirilgan bo'ladi. Agar ba'zi ranglar modelida kerakli rang shu rangning son qiymatlar orqali aniqlansa, bu modelda kerakli rang ranglar kutubxonasida namunalar orqali aniqlanadi.

3. *Jadvalli format.* Bu formatda ranglar bir necha ranglarni o'z ichiga olgan rang namunalaridan tashkil topgan jadvallar orqali beriladi. Jadvaldagi rang namunalari soni 256 tadan oshmaydi. Tasvirlarda ranglarni jadval usulida berilishi quyidagicha amalga oshadi. Tasvirdagi har bir rang tovlanmasi (цветовой оттенок) jadvaldagi o'ziga yaqin bo'lgan rang namunasi bilan almashtiriladi. Tasvirlarni bunday qayta ishlash natijasida tasvirning sifati biroz yomonlashsa ham, lekin tasvir faylining hajmi ancha kichiklashadi. Bu formatdan badiiy effektlar hosil qilishda va elektron nashrlar tayyorlashda ishlatiladi. CorelDraw

tasvirda 3 xil turdagi oq-qora (Black and White), kul rang tovlanuvchi (grayscale) va rangli tovlanuvchi ranglar palitrası (Paletted) jadvalli formatlar ishlatiladi.

4. *Dupleks formati.* Bu format boshqa rang formatlarining kombinatsiyasi orqali hosil qilingan format hisoblanadi. Format rastrli tasvirlar tashkil qilishda ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Grafik ma'lumotlarni qayta ishlashning nechta yo'nalishi mavjud?
2. Rastrli grafika haqida nimalarni bilasiz?
3. Vektorli grafika qanday grafika?
4. Elementar chiziq qanday xossalarga ega?
5. Fraktal grafikaning asosiy elementi nima?
6. 3D grafika qanday grafika?
7. Grafik ma'lumotlar formati deganda nima tushiniladi?
8. Qanday grafik ma'lumotlar formatlarini bilasiz?
9. Grafik ma'lumotlarni Internet sahifalarga qo'yishda qaysi formatdan foydalanilgan ma'qul?
10. Kompyuter grafikasida 8 bitli rang deganda nimani tushinasiz va unda necha xil rang hosil qilish mumkin?
11. Ranglar formati nima va qanday rang formatlarini bilasiz.
12. Ranglar modeli formatiga qanday modellar kiradi?

2-BOB. ADOBE PHOTOSHOP GRAFIK MUHARRIRIDA ISHLASH.

2.1 Adobe photoshop dasturi bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlar

Adobe PhotoShop dasturi Adobe Systems firmasi tomonidan yaratilgan ko'p funksiyali grafik muharrir bo'lib, uning yordamida asosan rastri tasvirlar hosil qilinadi va qayta ishlanadi.

Adobe PhotoShop dasturining birinchi varianti (versiyasi) 1987 yili Michigan universiteti talabasi Tomas Noll tomonidan yaratilgan. U bu dasturni "Display" deb nomlagan. 1988 yili uni "ImagePro" deb qayta nomladi. 1988 yilning sentabr oyi sanasida Adobe Systems firmasi bu dasturni mualliflik maqomini Tomas Nollida qoldirish sharti bilan sotib oladi va 1989 yili unga "Photoshop" nomini beradi. 1990 yili Photoshop 1.0 versiyasi ishlab chiqildi. 2003 yil oktabr oyida bu dastur Adobe Systems firmasining "Creative Suite" amaliy dasturlar paketi tarkibiga kiritilib, Photoshop CS nomi bilan nomlana boshladi. Shundan beri Photoshop CS3, Photoshop CS4, Photoshop CS5 versiyalari va 1912 yilning may oyida Photoshop CS6 versiyasi ishlab chiqildi.

Adobe Systems kompaniyasi ruxsati bilan AQShning Kolorniya shtati "Mountain-View" shahridagi kompyuter tarixi muzeyi o'zining saytiga Photoshop grafik muharririning birinchi (1.0.1) versiyasi kodini joylashtirgan. U arxiv ko'rinishida bo'lib, 179 ta fayldan yoki 128 ming ta dastur qatoridan tashkil etgan. Uning 2/3 qismi Paskal dasturlash tilida yozilgan.

Adobe PhotoShop dasturi rastri tasvirlarni qayta ishlashga mo'ljallangan grafik muharrir dasturlar ichida "de-fakto" standarti maqomiga ega bo'lgan dastur hisoblanadi. Bu dasturning boshqa dasturlardan asosiy ustunligi unda tasvirlarni qayta ishlash qatlamlar prinsipiga asoslanganligi va qo'shimcha dasturiy modullar (Plug-in) tizimini qo'shish imkoniyati mavjudligidadir. Adobe Photoshop tasvir tahrir qiluvchisi yordamida fotosuratlariga qo'shimcha o'zgartirishlar kiritish, fotosuratdagi dog'larni o'chirish va eski rasmlarni qayta ishlash va tiklash, rasmlarga matn kiritish, qo'shimcha maxsus effektlar bilan boyitish, bir fotosuratdagi elementlarni o'zgartirish, almashtirish imkoniyati

Adobe Photoshop dasturi imkoniyatlari keng qamrovli bo'lib, rasmlar, gazeta va jumallarni turli-tuman rasmlar bilan boyitishda katta imkoniyat yaratadi. Qatlam Adobe PhotoShop dasturining bazaviy elementi hisoblanadi. Qatlamni shaffof oynaga qiyoslash mumkin. Masalan, tasvirni bir necha bo'laklarga bo'lib, har bir bo'lakni alohida oynaga chizib, so'ng bu oynalarni birlashtirilsa tasvir butun holda ko'rinadi. Adobe PhotoShop dasturida tasvirlar kamida bitta qatlamga ajratiladi. Qatlamlar soni yuqoridan chegaralanmaydi. Tasvirlarni qatlam prinsipi asosida yaratilishi ularni tahrirlashda yengillik keltiradi.

Creative Suite
dasturlar paketi tarkibi

	Design Standard	Design & Web Premium	Production Premium	Master Collection
Photoshop	•			
Photoshop Extended		•	•	•
Illustrator	•	•	•	•
InDesign	•	•		•
Acrobat X Pro for Creative Suite	•	•		•
Flash Professional		•	•	•
Flash Builder				•
Dreamweaver		•		•
Fireworks		•		•
Premiere Pro			•	•
After Effects			•	•
Audition			•	•
SpeedGrade			•	•
Adobe Prelude			•	•
Encore			•	•
Bridge*	•	•	•	•
Media Encoder*	•	•	•	•

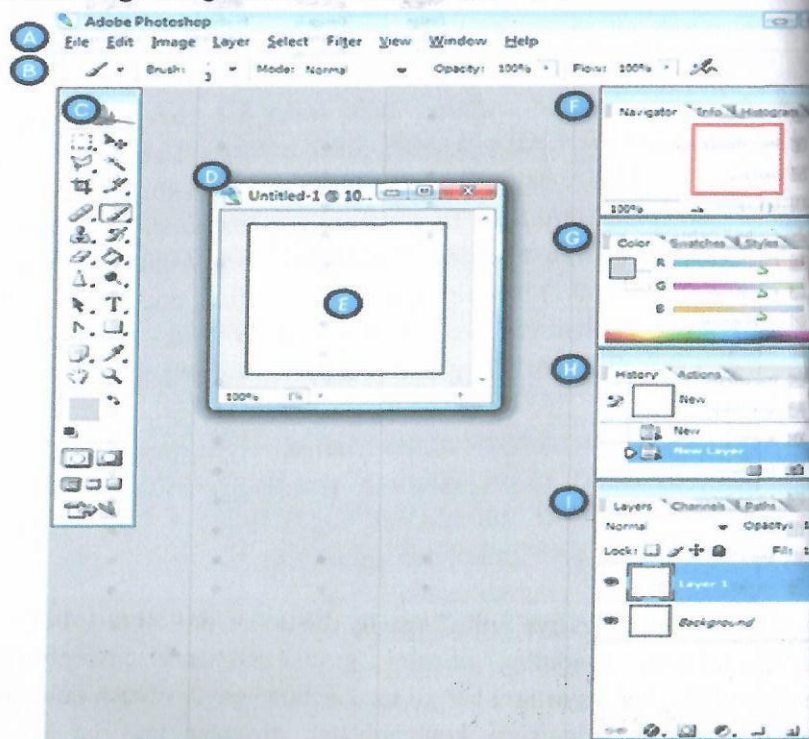
Rasm - 1. "Creative Suite" amaliy dasturlar paketi tarkibi

Qo'shimcha modullar prinsipi grafik muharrir imkoniyatini kengaytiradi. Ular tasvirlarni har xil usullar bilan qayta ishlash imkonini beradi. Hozirda juda ko'p kompaniyalar, firmalar tasvirlar ustida murakkab amallar bajarishga mo'ljallangan modullar yaratish bilan

shug'ullanadi. Bu modullarni Adobe PhotoShop dasturiga qo'shish hech qanday qiyinchilik tug'dirmaydi. Ularni dasturning maxsus papkasiga nusxa olib ko'chirilsa yetarli bo'ladi.

Bundan tashqari Adobe PhotoShop grafik muharririda asosiy e'tibor kompyuter grafikasining texnologiyalariga qaratiladi, ya'ni unda tasvirlarni tahrir qilish usullari tasvirni imkon qadar asliga o'xshatish xizmat qiladi. Adobe PhotoShop dasturidagi mavjud vositalar yordamida osongina tasvirlarni "maskalash" (tasvir qismini berkitish), bo'y kesish, tasvirni yoki uning biror qismi parametrlarini o'zgartirish va boshqa shu kabi amallarni bajarish mumkin.

Adobe PhotoShop dasturini ishga tushirish WINDOWS operatsion tizimida dasturlarni ishga tushirish standarti kabi amalga oshiriladi. Dastur ishga tushganda ekranda uning oynasi paydo bo'ladi.



Rasm - 2. Foydalanuvchi interfeysi elementlari

Bu oyna odatda foydalanuvchi interfeysi deb ataladi. Foydalanuvchi interfeysi quyidagi elementlardan tashkil topgan:

Dastur oynasining eng yuqori satri sarlavxa satri deyiladi. Bu satr oynaning 1-satri bo'lib, u to'q ko'k rangda. Unda dastur nomi, tasvir nomi, tasvir masshtabi va oynani boshqaruvchi uch tugma joylashgan. Bu satrning chap burchagidagi tugmani bosish orqali ochiluvchi "kontekstli" menyu buyruqlari orqali oyna ustida amallar bajarish mumkin.

A) **Menyular satri.** Bu satrda grafik muharrirning barcha buyruqlari bajaradigan vazifalariga yaqin qilib guruhlariga ajratilgan va ochiluvchi menyular ko'rinishida keltirilgan. Menyudagi ba'zi buyruqlar atrofida «>» ko'rinishidagi belgi mavjud bo'lsa, u bu buyruqga menyu osti ochilgan ekanligini anglatadi.

B) **Aktiv instrument parametrlari paneli satri.** Bu satr yordamida tasvirlar yaratishda va tahrirlashda ishlatiladigan instrumentlarning parametrlarini ko'rish va kerak bo'lganda o'zgartirish mumkin.

C) **Instrumentlar paneli satri.** Bu satr standart holatda oynaning chap qismida ustun shaklida joylashadi. Lekin uni joyini o'zgartirish mumkin. Bu ish instrumentlar paneli satrining ustki qismida joylashgan tugmani ko'rinishdagi tugmaga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilib, uning ustki tugmasi bosilgan holda siljitish orqali bajariladi. Instrumentlar panelidagi tugmalarning o'ng quyi qismida uchburchak shaklidagi qora belgi mavjud bo'lsa, bu tugmaga bir necha instrumentlar bog'langan bo'ladi. Ularni tanlash uchun sichqoncha ko'rsatkichi shu tugma ustga o'zgartirilib, sichqoncha o'ng tugmasi bosiladi va bunda ochilgan paneldan kerakli instrument tanlanadi. Bu instrumentlar yordamida tasvirlar hosil qilish, ularni ajratib olish, tahrirlash, ko'chirish va hokazo amallar bajariladi.

D) **Tasvir oynasi satri.** Bu satr biror bir tasvir fayli tashkil etilsa yoki ochilsa paydo bo'ladi. Bu oynaning atrofi, ya'ni yuqori va yon chap tomoni lineyka bilan o'ralgan. O'ng qismida "OKHO" menyusi yordamida ochilgan har xil oynalar joylashadi. Quyi qismida holatlar satri joylashgan bo'ladi.

E) **Tasvir maydoni** – bu tasvir chizish uchun ajratilgan maydon. Uning katta kichikligi tasvir fayli ochiladigan paytda ko'rsatiladi. Masalan: 300x400 kabi.

F) **Navigator oynasi** – bu tasvir oynasining kichiklashtirilgan holati bo'lib, u katta masshtabli tasvirni kerakli joyini ko'rsatish uchun xizmat qiladi.

G) **Ranglar paneli** – bu panel yordamida tasvir chizishda uning foni va chizish, bo'yash uchun rang tanlashda ishlatiladi.

H) **“История” (tarix) oynasi** – tasvir ustida bajarilgan barcha amallar bu oynada tasvirlanadi. Asosan tasvir ustida bajarilgan amallarni bekor qilishda ishlatiladi. Buning uchun bu oynada keltirilgan amallarni nomi o'chirib tashlanadi.

I) **“Слой” (qatlamlar) oynasi** – bu oyna yordamida qatlamlar ustida amallar bajariladi. Masalan, kerak bo'lmagan qatlam o'chiriladi, yangi qatlam tashkil qilinadi, qatlamlarni joylashish ketma ketligi o'zgartiriladi va hokazo.

Bu Photoshop dasturi oynasi elementlari haqida qisqacha ma'lumot. Ular haqida batafsilroq ma'lumotlarni yana amaliy darslarda beriladi.

PhotoShop dasturida har bir tashkil etiladigan fayl hujjat o'zining o'lchamiga ega bo'lishi lozim. Fayl o'lchami tasvirni eni va bo'yi o'lchamlaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi. Masalan, shaxsiy tashrif qog'ozi (визитная карточка) tasviri yaratiladigan bo'lsa uning standart o'lchami eni 9 sm, bo'yi 5 sm bo'ladi va shunga ko'ra fayl hujjatning o'lchami eni 9 sm, buyi 5 sm qilib olinadi.

Yangi fayl tashkil etish “Файл (File) menyusining “Новый” (New) buyrug'i yordamida bajariladi. Bu buyruq berilganda ekranda “Новый” nomli muloqot oyna ochiladi. Bu oyna quyidagi ko'rinishda bo'lib, quyidagi elementlardan tashkil topgan:

A. Hujjat nomi (Name-Имя) – bu yerda fayl hujjat nomi ko'rsatiladi;

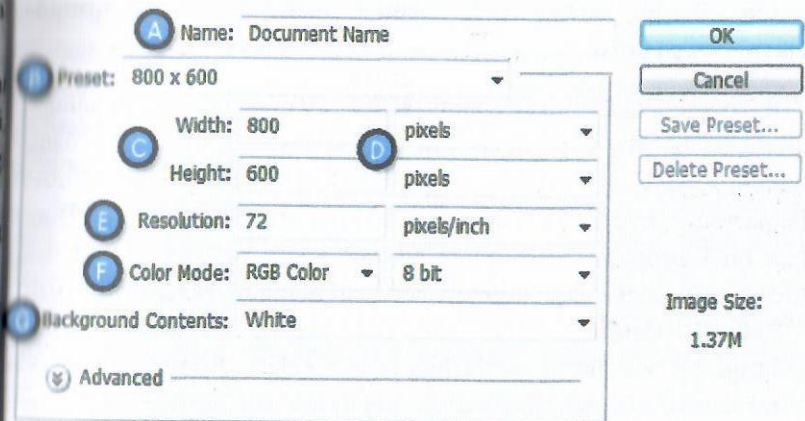
B. Avvaldan o'rnatish (Preset-Предустановки) – oldindan o'rnatilgan hujjat o'lchamlaridan biri tanlash;

C. Hujjat o'lchami (Размеры документа) – bu yerda hujjatni eni (Width) va bo'yi (Height) o'lchamlari ko'rsatiladi;

D. O'lchov birlik – tanlash yo'li bilan o'rnatiladi;

E. Bir dyumdagi mumkin bo'lgan nuqtalar soni (Resolution-Resolution) – bu yerda hujjatni bir dyumdagi mumkin bo'lgan nuqtalar soni o'rnatiladi. Bosmaga chiqariladigan tasvirlar uchun 300 yoki undan ko'prog'i, veb sahifalar uchun yoki kompyuter ekrani uchun 72 qo'yish standart bo'ladi;

F. Rang rejimi (Color Mode-Световой режим) – bu yerda rang rejimi ko'rsatiladi. Odatda rang modeli formatini RGB modeli tanlanadi;



RGB modeli o'rnatilishi

G. Fon (Background Contents-Содержание фона) – tasvirning foni o'rnatiladi.


Yuqoridagi muloqot oynada keltirilgan kabi olinsa, oq fonli hujjat o'lchami 800x600 piksel bo'lgan hujjat hosil qiladi.

Photoshop dasturida fayllarni diskga saqlash uchun “Fayl” (File) menyusining “Сохранить” (Save) buyrug'i beriladi. Diskga saqlashda barcha xil grafik formatlarda saqlash mumkin. Shu bilan birga tasvir sifatini ham boshqarish mumkin.


Faylni yopish “Файл” (File) menyusining “Закреть” (Close) buyrug'i yordamida amalga oshiriladi.


2.2. "Adobe Photoshop" grafik muharririning instrumentlar paneli bilan ishlash

ADOBE PHOTOSHOP dasturining instrumentlar paneli standart holda dastur oynasining chap qismida joylashgan bo'ladi. Unda tasvir yaratishda va qayta ishlashda ishlatiladigan barcha instrumentlar joylashgan bo'lib, ular 4 guruhga ajratiladi. Ulardan 21 tasi ko'rinib, qolganlari yashirin holda beriladi. Yashiringan instrumentlarni ko'rish uchun sichqoncha ko'rsatkichi ko'rinib turgan instrument ustiga keltirilib, uning o'ng tugmasini bosish kerak. Shuningdek, instrumentlar panelini bir ustun yoki ikki ustun ko'rinishida tasvirlash mumkin. Buning uchun instrumentlar panelining ustki qismida strekani bosish kerak.

«Перемещение» instrumenti  (V) – bu 1-guruhning instrumenti bo'lib, u siljitish instrumenti deyiladi. Uning yordamida qatlamlarni, tasvirni belgilangan qismini, konturlarni va yo'naltiruvchi chiziq-larni bir joydan ikkinchi joyga siljitish vazifasini bajaradi. Buning uchun bu instrument ko'rsatkichi siljitish kerak bo'lgan obyekt ustiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda harakatga keltiriladi.

Raqamli tasvirlar bilan ishlashda tez-tez tasvirning aniq qismlariga har xil filtrlar qo'llashga to'g'ri keladi. Buning uchun avval tasvirni kerakli qismini ajratib olish, keyin uni tahrirlashga o'tish lozim. ADOBE PHOTOSHOP dasturida tasvirning qismlarini ajratish uchun bir necha instrumentlar mavjud. Ular instrumentlar panelining 1-guruhidagi instrumentlari hisoblanib, asosan tasvirni kerakli qismini ajratib olish vazifasini bajaradi. Bu instrumentlar quyidagilardir:

1. «Прямоугольная область»  (M) – bu instrument tasvirni kerakli qismini to'g'ri to'rtburchak va kvadrat shaklda ajratib olish uchun xizmat qiladi. Kvadrat shaklda ajratib olish uchun "Shift" tugmasi bilan birgalikda ishlatiladi;

2. «Овальная область»  – bu instrument tasvirning kerakli qismini ellips va aylana shaklida ajratib olish uchun xizmat qiladi. Aylana shaklda ajratib olish uchun "Shift" tugmasi bilan birgalikda ishlatiladi;

3. «Область вертикальная строка» – bu instrument tasvirning kerakli qismini joyidan 1 px qalinlikdagi vertikal qismini ajratishda ishlatiladi;

4. «Область горизонтальная строка» – bu instrument tasvirning kerakli qismini joyidan 1 px qalinlikdagi gorizontal qismini ajratishda ishlatiladi;

Bu keltirilgan ajratish instrumentlari 4 xil rejimda ishlaydi, ya'ni:


1. «Новая выделенная область» yangi ajratish rejimi. Bu rejimda ajratish instrumenti qaytadan ishlatilganda avvalgi ajratilgan maydon yangidan ajraladi;


2. «Добавление к выделенной области» – ajratilgan qismga qo'shish rejimi.

3. «Вычитание из выделенной области» – ajratilgan qismdan ayrib olish rejimi. Bunda avvalgi ajratilgan tasvir qismidan keyingi ajratilgan qism ayrib tashlanadi.

4. «Пересечение с выделенной областью» – ajratilgan qism kesishmasi rejimi. Bu rejimda avval ajratilgan qism bilan keyingi ajratilgan qismning umumiy bo'lgan joyi ajraladi.

ADOBE PHOTOSHOP dasturida tasvirni ixtiyoriy qismini ajratib olish imkoni ham mavjud. Bu quyidagi instrumentlar yordamida bajariladi:

1. «Лассо»  (L) instrumenti – bu instrument yordamida tasvirning ixtiyoriy qismini ajratish mumkin. Buning uchun instrument aktiv holga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda instrument ko'rsatkichi tasvir bo'ylab harakatlantiriladi.

2. «Прямолинейное лассо»  instrumenti – tasvirning kerakli qismini egri chizillar bilan ajratishda ishlatiladi. Buning uchun instrument aktiv holatga keltiriladi va instrument ko'rsatkichi tasvirning kerakli qismining boshlang'ich nuqtasiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. So'ng 2-nuqtaga keltirilib yana bir marta, 3-nuqtaga olib kelib yana bir marta va hokazo har bir nuqtada sichqoncha chap tugmasi bosiladi. Shu tariqa yana boshlang'ich

nuqtaga olib kelinib oxirgi marta sichqoncha chap tugmasi bosiladi. Natijada tasvirning egri chiziqli qismi ajratiladi.

3. «Магнитное лассо» instrumenti. Bu instrumentni ishlashda magnitga oʻshaydi. Magnit temir moddasiga yopishsa bu instrument rangga yopishadi. Bu instrument ham tasvirning kerakli qismini ajratish uchun ishlatiladi. Buning uchun instrument aktiv holga keltirilib, soʻngra instrument koʻrsatkichi tasvirning ajratiladigan qismi boʻyichi sekil harakatlantirib boriladi va boshlangʻich nuqtaga kelganda sichqoncha chap tugmasi ikki marta ketma- ket bosiladi. Natijada tasvirning kerakli qismi ajratib olinadi.

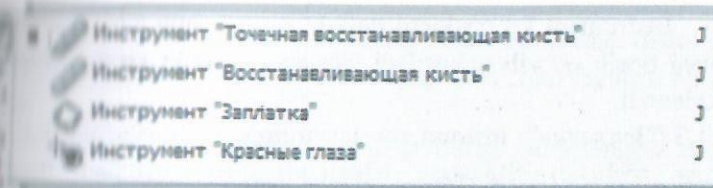
ADOBE PHOTOSHOP dasturida tasvirlarni qayta ishlashda ishlatiladigan bir necha instrumentlar mavjudki, ular asosan tasvir koʻrinishini yaxshilash pardoqlashda ishlatiladi. Shuning uchun bu instrumentlarni «Pardoqlash» instrumentlari deb ataymiz. «Pardoqlash» instrumentlari guruhiga quyidagi instrumentlar kiradi:



«Pardoqlash» instrumentlari

Bu instrumentlarni koʻrib chiqamiz:

1. «Восстанавливающая кисть» instrumentlari guruhi. Bu guruhga quyidagi instrumentlar kiradi:



«Восстанавливающая кисть» instrumentlari guruhi

1.1 «Восстанавливающая кисть» - tiklovchi moʻyqalam instrumenti tasvirni deffekt qismlarini koʻrsatilgan namunaga asoslanib tiklovchi orqali pardoqlashda ishlatiladi. Bu instrument bir necha xil rejimlarda ishlaydi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha boʻladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, yaʼni tanlanadi;
- Instrument koʻrsatkichi, yaʼni moʻyqalamning katta kichikligi, yumshoq qattiqligi oʻrnatiladi. Bunda tasvir deffekt qismining katta kichikligi va bilinar bilinmasligiga asoslaniladi;
- Kerakli rejim va moʻyqalam turi tanlanadi;
- Instrument koʻrsatkichi tasvirning namuna olish qismiga keltirilib, Alt tugmasini bosgan holda sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. Bu bilan namuna qism aniqlanadi;
- Instrument koʻrsatkichi deffekt qismga olib borilib, uning chap tugmasi bosib qoʻyib yuboriladi. Bu amal deffekt yoʻqolguniga qadar takrorlanadi.

1.2 «Точечная восстанавливающая кисть» – tiklovchi moʻyqalam instrumenti tasvirni baʼzi kamchiliklarini avtomatik ravishda toʻgʻrilash orqali pardoqlashda ishlatiladi. Ishlash prinsipi «Восстанавливающая кисть» instrumenti kabi boʻladi. Undan farqi bunda tasvirdan namuna avtomatik ravishda deffekt qism atrofidan tanlanadi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha boʻladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, yaʼni tanlanadi;
- Instrument koʻrsatkichi, yaʼni moʻyqalamning katta kichikligi, yumshoq, qattiqligi oʻrnatiladi. Bunda tasvir deffekt qismining katta kichikligi va bilinar bilinmasligiga asoslaniladi;
- Kerakli rejim va moʻyqalam turi tanlanadi;

- Instrument ko'rsatkichi defekt qismga olib borilib, uning chap tugmasi bosib qo'yib yuboriladi. Bu amal defekt yo'qolg'uniga qayta takrorlanadi.

1.3 "Заплата" instrumenti tasvirning ajratilgan qismini boshqa qismga nisbatan tiklashda ishlatiladi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo'ladi:





- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi;
- Tasvirning qayta ishlash kerak bo'lgan qismi instrument yordamida ajratib olinadi. Bunda ajratish rejimlaridan foydalaniladi;
- Ajratilgan qism turi o'rnatiladi, ya'ni: 1. "Источник" (manba) 2. "Назначение" (maqsad) lardan qaysi biri ekanligi o'rnatiladi. Agar tasvirni boshqa qismga nisbatan tiklanadigan qismi ajratilgan bo'lsa "Источник" tanlanadi, tasvirning boshqa qismini shu qism orqali tiklanadigan bo'lsa "Назначение" turi tanlanadi.

- Ajratilgan qismga instrument ko'rsatkichi keltirilib sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda tasvirning kerakli qismiga siljtiladi.

1.4 "Красные глаза" instrumenti tasvirdagi qizil ko'z defektini to'g'rilashda ishlatiladi. Buning uchun:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi;
- Ko'z qorachig'i o'lchami (размер зрачка) va qoraytirilish miqdori (величина затемнения) kabi parametrlar o'rnatiladi;
- Instrument ko'rsatkichi qizil ko'z ustining o'rtasiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi.

"Штамп" instrumentlar guruhi. Bu guruhga quyidagi instrumentlar kiradi.

		Инструмент "Штамп"	5
		Инструмент "Узорный штамп"	5

"Штамп" instrumentlar guruhi

1. "Штамп" instrumenti tasvirning bir qismini ikkinchi bir qismga ustiga nushalash vazifasini bajaradi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo'ladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi;

Instrument ko'rsatkichi tasvirning nusxa olinadigan qismi ustiga siljtilib, Alt tugmasini bosgan holda sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi.

Instrument ko'rsatkichi tasvirning nusxa qo'yiladigan qismiga siljtilib sichqoncha chap tugmasini bosib turgan holda harakatlantiriladi. Bunda instrument uchun belgilangan ketarli parametrlar o'rnatilib olinadi.

2. "Узорный штамп" instrumenti yordamida chizish qiyin bo'lgan shakllar, teksturalar (masalan, odam etini, qum-barxanlari) kabilarni chizishda ishlatiladi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo'ladi.

- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi;
- Kerakli parametrlar va uzor tanlab olinadi;
- Instrument ko'rsatkichi tasvirning uzorli sirt chizish kerak bo'lgan joyiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda instrument ko'rsatkichi harakatlantiradi.

Nazorat savollari

1. Grafik muharrirning asosiy vazifasi nimadan iborat?
2. Qatlam tushunchasini qanday tushunasiz?
3. Foydalanuvchi interfeysi qanday elementlardan tashkil topgan?
4. Yangi fayl tashkil etish qanday amalga oshiriladi?
5. Mavjud fayllarni ochish qanday amalga oshiriladi?
6. Fayllarni diskga saqlash qanday bajariladi?
7. Tasvirning kerakli qismini ajratib olish instrumentlari necha xil bo'ladi?
8. Tiklovchi mo'yqalamlar nima va ular qanday vazifalarni bajaradi?
9. Shtamplovchi instrumentlar va ulardan foydalanish algoritmini tushuntirib bering.
10. O'chiruvchi instrumentlar bilan ishlash qanday amalga oshiriladi?

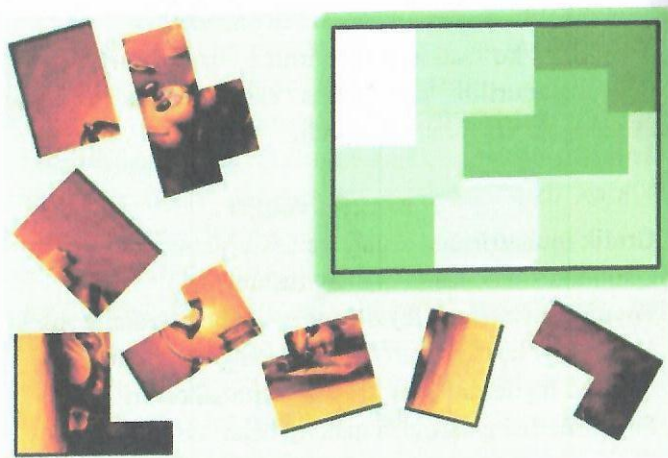
2.3 AMALIY ISH

2.3.1 Adobe Photoshop grafik muharririda ajratish instrumentlari bilan ishlash

Ishdan maqsad: Adobe PhotoShop grafik muharririning ajratish instrumentlari bilan ishlashni o'rganish.

Topshiriqning berilishi:

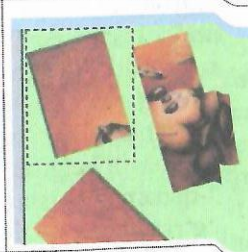
1-topshiriq. Quyida keltirilgan "Pazzl" elementlarini o'z o'rniga joylashtiring.



Bajarilish tartibi:

1. Adobe PhotoShop dasturini ishga tushuring va "Изображения" papkasida joylashgan "Pazzl.jpg" oching.
2. "Файл\Новый" buyruqlar yordamida 600x400 pikseli o'lchamga ega bo'lgan va o'z nomingiz bilan nomlangan yangi fayl tashkil eting.
3. "Окно" menyusining "Упорядочить\По горизонтали" buyrug'i yorda-mida oynalarni ustma-ust joylashtirib oling.

1. "Pazzl.jpg" oynasiga o'ting va "Прямолинейное выделение" instrumentini aktivlashtirib, tasvirning yuqori chap qismidagi pazzlni ajratib oling.



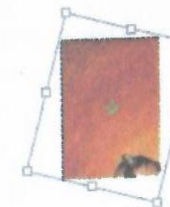
2. So'ng tanlash "Перемещение" instrumentini aktivlashtirib, ajratib olingan pazzlni o'z nomingiz bilan nomlangan faylga nusxasini ko'chiring.



3. Instrumentlar panelidan "Волшебная палочка" instrumentini aktivlashtirib, olib tashlangan pazzldagi och yashil rangli joyini olib tashlab oling va "Delete" tugmasini bosib, o'chirib tashlang. So'ng Ctrl+D tugmalarini yordamida bosib belgilashni bekor qiling.



4. Bosh menyusining "Редактирование" menyusida "Поворот" buyrug'i yordamida joylashgan pazzlni "Поворот\Поворот" buyrug'ini yordamida aylantirib, "Shift" tugmasini bosib turgan holda pazzlning o'lchamini to'g'ri holatga o'tkazamiz. So'ng "Enter" tugmasini bosamiz.






5. "Pazzl.jpg" fayli oynasiga o'ting va instrumentlar panelidan "Прямолинейное выделение" instrumentini aktivlashtirib, keyingi pazzlni rasmdagi kabi ajratib oling.



6. So'ng "Перемещение" instrumentini aktivlashtirib, ajratib olingan pazzlni o'z nomingiz bilan nomlangan faylga nusxasini ko'chirib oling.



<p>9. Instrumentlar panelidan “Волшебная палочка” instrumentini aktivlashtirib, olib o‘tilgan pazzldagi och yashil rangli joyini ajratib oling va “Delete” tugmasini bosib, o‘chirib tashlang. So‘ng Ctrl+D tugmalarini birgalikda bosib belgilashni bekor qiling.</p>	
<p>10. 7-qadamdagi ishni takrorlab, bu pazzlni ham to‘g‘ri holatga keltiramiz.</p>	
<p>11. So‘ng “Перемещение” instrumentini aktivlashtirib, ikkinchi pazzlni birinchi pazzlga olib borib joylashtiramiz. Bunda aniq joylashishi uchun mashtabni kattalashtirib oling.</p>	
<p>10. Shu tariqa barcha pazzllarni o‘z joyiga joylashtirib quyidagi tasvirni hosil qiling. Bunda imkon qadar har xil ajratish instrumentlaridan foydalaning.</p>	

1. Tuzatish. Ishchi stolda RASM nomli papkada joylashgan “Athletic.jpg” faylidagi gimnastikachi qiz rasmini rasm fonidan ajratib, uni nusxasini “Landscape.jpg” nomli faylga joylang.

Bajarish tartibi:

1. Adobe Photoshop dasturini ishga tushiring.
2. Ishchi stolda joylashgan RASM papkasi ichidagi “Athletic.jpg” va “Landscape.jpg” fayllarini oching. Buning uchun “Fayllar” menyusining “Открыть” buyrug‘idan foydalaniladi.



Tasvirlar bilan ishlash

3. “Athletic.jpg” fayli oynasiga o‘ting va «Волшебная палочка» instrumentini aktivlashtiring. Bu instrument yordamida gimnastikachi qiz rasmi atrofidagi fonni belgilab oling. Bunda rasmning to‘g‘ri soha bilan berilgan qismlarini belgilashga qo‘shish uchun «Волшебная палочка» instrumentini qo‘shish rejimida ishlating.

4. Bu ishlar natijasida ko‘k fon ajratiladi. Endi “Инверсия” qilish orqali gimnastikachi qizni ajratib olamiz. Buning uchun «Выделение» menyusining «Инвертировать» buyrug‘idan foydalaniladi.

5. Ajratilgan gimnastikachi qiz rasmidan **Ctrl+C** tugmasi yordamida nusxa olamiz.

6. “Landscape.jpg” fayli oynasiga o‘tamiz va **Ctrl+V** tugmasini bosish bilan xotiraga olingan rasm bo‘lagini qo‘yamiz.

7. Siljitish instrumentini aktivlashtirib, qo‘yilgan gimnastikachi qiz rasmini kerakli joyga qo‘yamiz.

8. Rasmni **gimm.jpg** nomi bilan RASM papkasi ichiga joylashtiring. Natija quyidagicha bo‘lishi kerak:



9. Bu tasvirni o'z nomingiz bilan nomlangan faylda diskga saqlang.

3-topshiriq. Ishchi stolda joylashgan "Foto" papkasi ichida joylashgan rasmlarni **Fotoshop** dasturi orqali ochib, u yerdagi bola taqiyilgan ko'zoynakni qiz rasmiga o'tkazing.



Bajarish tartibi:

1. **Adobe Photoshop** dasturini ishga tushiring.
2. "Файл" menyusining "Открыть" buyrug'i yordamida ishchi stolda joylashgan "Foto" papkasi ichida joylashgan **girl.jpg** va **spectacles.jpg** fayllarini oching va "Окно" menyusi yordamida **spectacles.jpg** faylini aktiv holatga keltiring.
3. **spectacles.jpg** nomli rasmdagi bolaning ko'zoynakni «Прямолинейное лассо» yordamida ajratib oling va undan nusxa ko'chiring.
4. "Окно" menyusini ochib **girl.jpg** nomli rasmga o'ting va "Редактирование" menyusidan "Вклеить" buyrug'i yordamida ko'zoynakni qo'ying.
5. "Перемещение" instrumentini faollashtirib, ko'zoynakni kerakli joyga joylashtiring.

6. "Редактирование" menyusining "Свободное трансформирование" buyrug'ini bering va ko'zoynakni aylantirib, kerakli burchakka buring. Ko'zoynakni qiz taqiyilgan holga keltiring.

7. "Волшебная палочка" instrumentini aktivlashtiring va "Шпатель" rejimida ko'zoynakni ichki tomonini belgilab oling.

8. Belgilashni bekor qilmasdan qiz rasmi joylashgan qatlamga (Слой) o'ting va "Изображение ► Коррекция ► Яркость/Контрастность" buyrug'ini bering va ochilgan oyna yordamida ko'zoynak oynasini bir oz qaytatiring.

9. Ko'zoynak turgan qatlam (Слой) ga o'ting va "Фильтр ► Резкость ► Резкость" buyrug'ini bering.

10. Qatlamlarni birlashtirish uchun "Слой ► Выполнить соединение" buyrug'ini bering.

11. O'qituvchiga baholash uchun ko'rsating.

2.3.2 «Pardozlash» instrumentlari bilan ishlashni o'rganish.

Ishning maqsadi: Pardozlash ko'zoynakni instrumentlari yordamida tasvirdagi deffektlarni to'g'rilashni o'rganish.

Topshiriqning berilishi: Quyidagi instrumentlarni ishlatish prinsiplarini o'rganib, ular yordamida 1-3 topshiriqlarni bajaring.

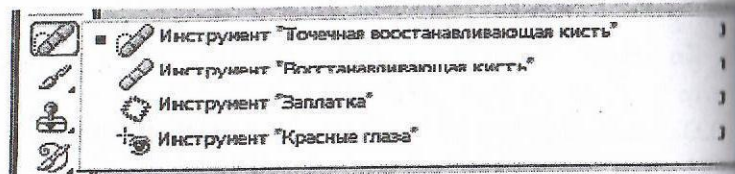
Nazariy qism

Adobe PhotoShop dasturida tasvirlarni qayta ishlashda ishlatiladigan bir necha instrumentlar mavjudki, ular asosan tasvir to'g'rilashini pardozlashda ishlatiladi. Shuning uchun bu instrumentlarni «Pardozlash» instrumentlari deb ataymiz. «Pardozlash» instrumentlari turiga quyidagi instrumentlar kiradi:



Bu instrumentlarni ko'rib chiqamiz:

1. "Восстанавливающая кисть" instrumentlari guruhi. Bu guruhga quyidagi instrumentlar kiradi:



"Восстанавливающая кисть" instrumentlari guruhi

1.1 "Восстанавливающая кисть" – tiklovchi mo'yqalam instrumenti tasvirni deffekt qismlarini ko'rsatilgan namunaga asoslanib tiklovchi orqali pardoqlashda ishlatiladi. Bu instrument bir necha xil rejimlarda ishlaydi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo'ladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi.
- Instrument ko'rsatkichi, ya'ni mo'yqalamning katta, kichik, yumshoq, qattiqligi o'rnatiladi. Bunda tasvir deffekt qismining katta, kichikligi bilinar bilinmasligiga asoslaniladi.
- Kerakli rejim va mo'yqalam turi tanlanadi.
- Instrument ko'rsatkichi tasvirning namuna olish qismini keltirilib, Alt tugmasini bosgan holda sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. Bu bilan namuna qism aniqlanadi.
- Instrument ko'rsatkichi deffekt qismga olib borilib, uning chap tugmasi bosib qo'yib yuboriladi. Bu amal deffekt yo'qolguniga qadar takrorlanadi.

1.2 "Точечная восстанавливающая кисть" - tiklovchi mo'yqalam instrumenti tasvirni ba'zi kamchiliklarini avtomatik ravishda to'g'rilash orqali pardoqlashda ishlatiladi. Ishlash prinsipi

"восстанавливающая кисть" instrumenti kabi bo'ladi. Undan farqli ravishda namuna avtomotik ravishda deffekt qism atrofida tiklovchi instrumentdan foydalanish quyidagicha bo'ladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi.
- Instrument ko'rsatkichi, ya'ni mo'yqalamning katta, kichikligi, yumshoq, qattiqligi o'rnatiladi. Bunda tasvir deffekt qismining katta, kichikligi bilinar bilinmasligiga asoslaniladi.
- Kerakli rejim va mo'yqalam turi tanlanadi.
- Instrument ko'rsatkichi deffekt qismga olib borilib, uning chap tugmasi bosib qo'yib yuboriladi. Bu amal deffekt yo'qolguniga qadar takrorlanadi.

1.3 "Заплата" instrumenti tasvirning ajratilgan qismini boshqa qismga nisbatan tiklashda ishlatiladi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo'ladi:

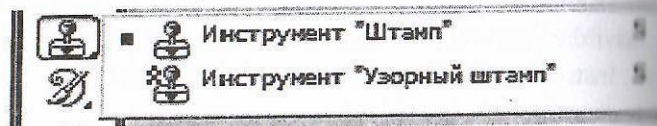
- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi.
- Tasvirning qayta ishlash kerak bo'lgan qismi instrumentdan ajratib olinadi. Bunda ajratish rejimlaridan foydalaniladi.
- Ajratilgan qism turi o'rnatiladi, ya'ni: 1. "Источник" (manba); 2. "Назначение" (maqsad) lardan qaysi biri ekanligi o'rnatiladi. Agar qism boshqa qismga nisbatan tiklanadigan qismi ajratilgan bo'lsa "Источник" tanlanadi, tasvirning boshqa qismini shu qism orqali tiklanadigan bo'lsa "Назначение" turi tanlanadi.

Ajratilgan qismga instrument ko'rsatkichi keltirilib sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda tasvirning kerakli qismiga siljtiladi.

1.4 "Красные глаза" instrumenti tasvirdagi qizil ko'z deffektini to'g'rilashda ishlatiladi. Buning uchun:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya'ni tanlanadi.
- Ko'z qorachig'i o'lchami (Размер зрачка) va qoraytirish qudori (Величина затемнения) kabi parametrlar o'rnatiladi.
- Instrument ko'rsatkichi qizil ko'z ustining o'rtasiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi.

2. "Штамп" instrumentlar guruhi. Bu guruhga quyidagi instrumentlar kiradi.



“Штамп” instrumentlar guruhi

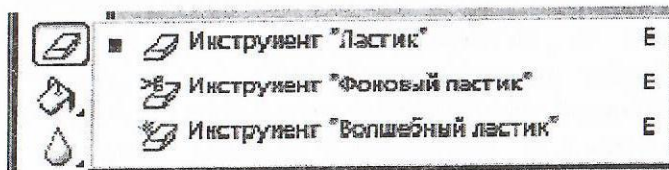
2.1 “Штамп” instrumenti tasvirning bir qismini ikkinchi bir qismiga nusxalash vazifasini bajaradi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo‘ladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya’ni tanlanadi.
- Instrument ko‘rsatkichi tasvirning nusxa olinadigan qismi ustiga keltirilib, Alt tugmasini bosgan holda sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi.
- Instrument ko‘rsatkichi tasvirning nusxa qo‘yiladigan qismiga keltirilib sichqoncha chap tugmasini bosib turgan holda harakatlantiriladi. Bunda instrument uchun belgilangan kerakli parametrlar o‘rnatilib olinadi.

2.2 “Узорный штамп” instrumenti yordamida chizish qismini bo‘lgan sirtlar, teksturalar (masalan, odam etini, qum-barxanlarni kabilarni chizishda ishlatiladi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo‘ladi:

- Instrument aktivlashtiriladi, ya’ni tanlanadi.
- Kerakli parametrlar va uzor tanlab olinadi.
- Instrument ko‘rsatkichi tasvirning uzorli sirt chizish kerakli bo‘lgan joyiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda instrument ko‘rsatkichi harakatlantiriladi.

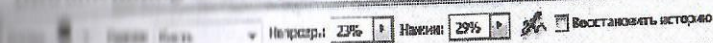
3. “Ластик” instrumentlar guruhi. Bu guruhga quyidagi instrumentlar kiradi:



“Ластик” instrumentlar guruhi

1. “Ластик” instrumenti “O‘chirg‘ich” vazifasini bajaradi, ya’ni tasvirning ortiqcha qismlarini o‘chirishda ishlatiladi. Instrumentdan foydalanish quyidagicha bo‘ladi:

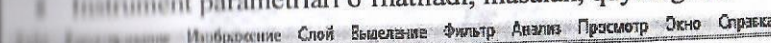
1. Instrument aktivlashtiriladi, ya’ni tanlanadi.
2. Instrumentning kerakli parametrlari o‘rnatiladi.



3. Sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda tasvirning o‘chirilishi kerakli bo‘lgan qismi o‘chiriladi.

2. “Фоновый ластик” instrumenti tasvirni fondan ajratishda foydalaniladi. Buning uchun:

1. Instrument aktivlashtiriladi, ya’ni tanlanadi.
2. Instrument parametrlari o‘rnatiladi, masalan, quyidagicha



3. Instrument ko‘rsatkichi sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda tasvirning o‘chirilishi kerakli bo‘lgan qismi o‘chiriladi.



TOPSHIRIQLARNING BERILISHI

1-topshiriq. Quyida berilgan gul rasmini qora fonni “Фоновый ластик”



ластик” instrumentidan foydalanib o’chirib tashlang. Bu “Фоновый ластик” instrumenti parametrlarini quyidagi rasmdagi qilib oling:



Natija quyidagi kabi bo’lishi kerak:



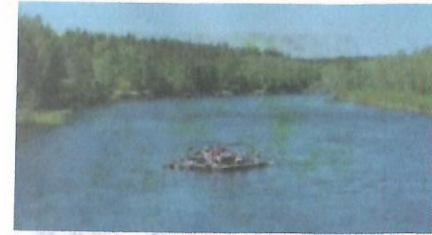
2-topshiriq. Quyidagi qiz bola rasmlardagi defektlar “Восстанавливающая кисть” instrumenti yordamida yoqoting.



Natija quyidagicha bo’lishi kerak:



3-topshiriq. Quyidagi rasmda keltirilgan ko’l o’rtasidagi sol rasmni “Заплата” instrumenti yordamida yo’q qiling.



Natija quyidagicha bo’lishi kerak:



4-topshiriq. Quyidagi rasmdagi qizil ko’z defektini “Красные глаза” instrumenti yordamida to’g’rilang.



Natija quyidagicha bo’lishi kerak:



5-topshiriq. Quyidagi rasmdagi kapalak rasmidan “Штамп” instrumenti yordamida nusxa oling.



Natija quyidagicha bo’lishi kerak:



**2.3.3. "Adobe Photoshop" grafik muharririda matnlar bilan ish
tashrif qog'ozlari (vizitkalar) yaratish**

Ishning maqsadi: "Adobe PhotoShop" grafik muharririda matnlar bilan ishlashni o'rgatish.

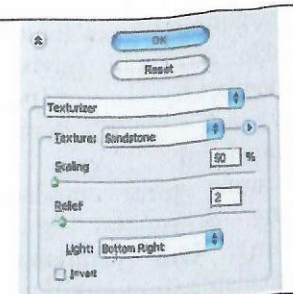
Topshiriqning berilishi: "Adobe PhotoShop" grafik muharririda foydalanib quyidagi ko'rinishdagi tashrif qog'ozlari (vizitkalar) yaratish.



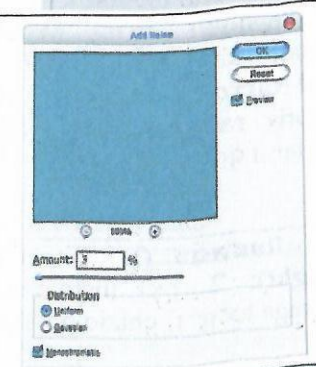
Bajarish tartibi:

<p>500300 px o'lchamli yangi dokument yarating (vizitkaning standart o'lchami 9x5 sm), keyin #e2f2f5 kodli rangga bo'yang.</p>	
<p>Endi vizitkani yaratishni boshlang. Xolst o'rtasida figurani hosil qilish uchun "Прямоугольник со скругленными углами" (Rounded Rectangle Tool) instrumentini ishlating (Radius: 7 px) va #06a4bd rangni tanlang.</p>	

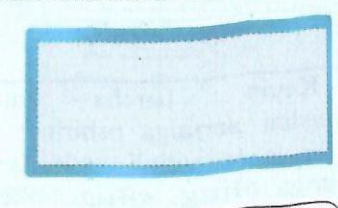
Keyin so'ng quyidagi tashrif qog'ozlari yaratish uchun quyidagi filtr qo'llang:
Filter > Texture > Texturizer



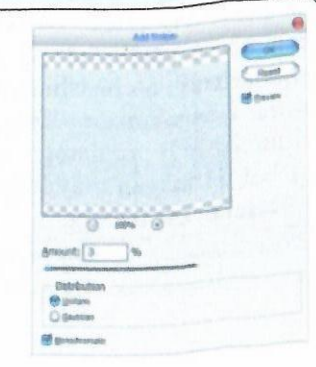
Keyin Filter > Noise > Add Noise ushbu filtni ko'rsatilganidek qo'llang:



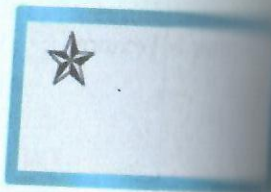
Endi yangi qatlam yarating va «Прямоугольная область» (Rectangular Marquee Tool) instrumentidan foydalanib belgilang uni #dde2e6 kodli rangga bo'yang.



Ctrl+D yordamida belgilashni o'chirib tashlang va quyidagi parametrlar bo'yicha filtrni qo'llang (Фильтр - шум) (Filter > Noise > Add Noise):



Vizitkaga ma'lumot qo'shish mumkin. Birinchi navbatda logotip qo'shamiz. «Произвольная фигура» (Custom-ShapeTool) instrumentini va Photoshop dasturining biror standart figurasini tanlang. So'ng bu figurani xolstga qo'shing. Uni yaratishda hojlagan rangni tashlash mumkin.



Shundan so'ng Windowsning standart shriftlaridan biri bo'lgan Arial Narrow shrifti yordamida ihtiyoriy rangdagi bir necha matnli qatorlarni qo'shing.



«Линия» (LineTool) (qalinligi (Weight): 2 px) instrumenti orqali vizitkaga to'g'ri chiziq qo'shing.



Keyin barcha qatlamlarni qo'shishni amalga oshiring: chiziqli, matnli va logotipli qatlamlarni bitta qatlamga oling. «Выделение»-«Все слои» (Select>Load Selection) dan qatlamlarni belgilashda foydalaning. Endi qatlamni o'chirishimiz mumkin, u endi kerakmas. Kul rangdagi to'g'riburchakli qatlamga o'ting va undagi belgilangan maydonni tozalash uchun Delete ni bosib.

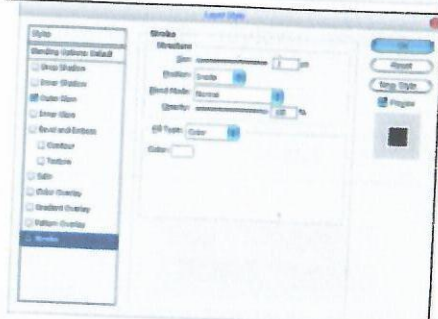
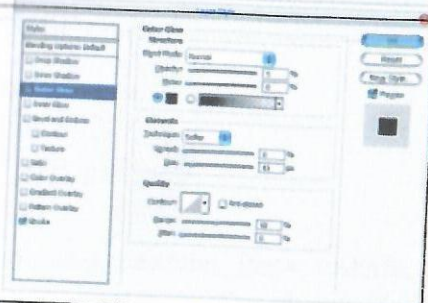
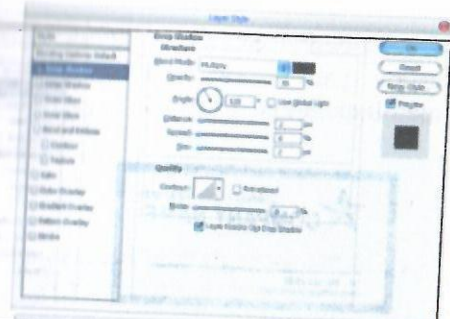


«Горизонтальный тип» (Horizontal Type Tool) instrumentidan vizitkadagi oq rangdagi bir qator matnни yozishda yana foydalaning.

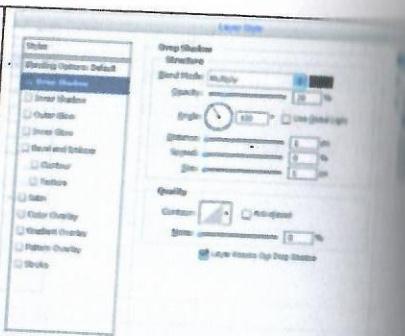
«Выделение» (Select) va «Обводка» (Stroke) atillarini hosil qilish qatlamga qo'llaymiz.



«Горизонтальный тип» (Horizontal Type Tool) instrumentidan vizitkadagi oq rangdagi bir qator matnни yozishda yana foydalaning.



Drop Shadow stilini ushbu parametrlar bo'yicha matnli qatlamga qo'llang.



1.1.1 Adobe Photoshop" grafik muharririda matnlar bilan ishlash

Ishning maqsadi: Adobe PhotoShop dasturida matn yozish usullari bilan ishlashni o'rgatish.




Yoshlarning berilishi:

Ushbu ishning natijasi: Quyida berilgan rasmdagi kabi fonli matn tashkil etish.

**Matn yozishning
bunday usullari ba'zi
jurnallarda
uchraydi, masalan
GLAMOUR jurnalida**

bajarilish tartibi: Adobe PhotoShop dasturini ishga tushirib, yangi matn "Новый" (Ctrl+N) buyrug'i yordamida 465x300 o'lchamda yangi fayl tashkil eting va unda quyidagi amallarni bajarib:

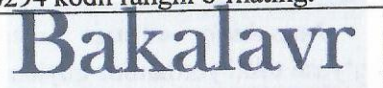
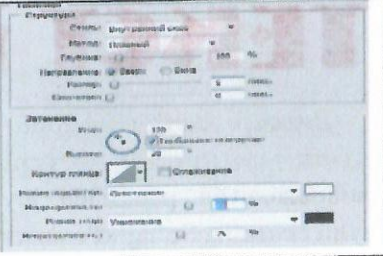


№	Amallar	Natija
1.	"Перемещение" – siljitish instrumentini aktivlashtirib, Alt tugmasini bosgan holda chizgan to'rtburchakdan 4 dona nusxa oling.	
2.	Hosil bo'lgan 5 ta to'rtburchakni "Свободное трансформирование" (Ctrl+T) buyrug'i yordamida rasmdagi kabi ko'rinishga keltiring.	
3.	1-to'rtburchak joylashgan "Фигура1" qatlamini tanlab, qatlamlar (Слой) palitراسi ostki qismida joylashgan ko'ri-nishdagi tugmani bosamiz va paydo bo'lgan oynadan "Тень" buy-rug'ini beramiz.	

	Bunda ochilgan oynaning parametrlarini rasmdagi kabi qilamiz.	
5.	“Фигура1” qatlami ustiga sichqoncha ko‘rsatkichini keltirib, uning o‘ng tugmasini bosamiz va paydo bo‘lgan kontekstli menyudan “Скопировать стиль слоя” buyrug‘ini beramiz. So‘ng “Фигура 1 копия” qatlami ustida sichqoncha ko‘rsatkichini keltirib, uning o‘ng tugmasini bosamiz va paydo bo‘lgan kontekstli menyudan “Вклеить стиль слоя” buyrug‘ini beramiz. Bu ishni qolgan “Фигура 1 копия 2” lar uchun bajaramiz.	
6.	Endi matn yozamiz. Buning uchun T matn yozish instrumentini tanlab, so‘ng boshqarish panelidan oq rangni o‘rnatamiz. So‘ng “Фигура 1” qatlamni aktivlashtirib 1-to‘rtburchak ustiga yozamiz. Bunda yozuv parametrlari rasmdagi kabi bo‘lsin. Yozuvni ramka bo‘ylab tekislash uchun “Ctrl” tugmasini bosamiz va paydo bo‘lgan ramka orqali bajaramiz.	
7.	Shu kabi qolgan to‘rtburchalar ustiga yozamiz.	

Ushbu quyidagi rasmda keltirilgan effektli matn tayyorlang:

Bakalavr

Yaratish tartibi: Adobe Photoshop dasturini ishga tushiring va matn yozuvining «Новый» buyrug‘i yordamida 350x250 o‘lchamda yangi fayl tashkil qiling va quyidagi amallarni bajaring:

Amallar	Natija
Matn yozish instrumentini T aktivlashtirib, boshqarish paneli yordamida “Baskerville Old Face” nomli shrift turini, “90pt” o‘lchamda shrift o‘lchamini va #470294 kodli rangni o‘rnatib, “Bakalavr” degan so‘zni yozamiz.	
Matn yozilgan qatlamga (sloyga) sichqoncha ko‘rsatkichini keltirib, uning chap tugmasini ikki marta bosamiz. Natijada «Стиль слоя» oynasi ochiladi. U yerdan «Тиснение» bandini tanlaymiz va uning parametrlarini rasmdagi kabi o‘rnatamiz.	
Endi “Alt” tugmasini bosib turgan holda yo‘naltiruvchi tugmachalarni bir marta pastga, bir marta chapga bosamiz. Bu ishni 5 marta qayta qayta bajaramiz. Bunda birinchi qatlamda 10 nusxa olinadi.	
Uning yuqorida joylashgan 10-nusxa qatlam ustida sichqoncha chap tugmasini bosish orqali «Стиль слоя» oynasini ochamiz va u yerdan «Наложение цвета» bandini tanlab uning parametrini rasmdagi kabi o‘rnatamiz. Bunda ochroq rang tanlang. Natija	

	rasmdagi kabi bo'lishi kerak.
6.	Endi soya effektini beramiz. Buning uchun yana « СТИЛЬ СЛОЯ » oynasini ochamiz va u yerdan « Тень » bandini tanlab uning parametrlari qiymatlarini rasmdagi kabi o'zgartiramiz.
7.	Shu bilan yengil effektli matnimiz tayyor!



Bakalavr

3-topshiriq. «Текст маска» instrumentidan foydalanib bo'yash usuli yordamida quyidagi ko'rinishli matn tashkil eting.


ТЕКСТ МАСКА

Bararish tartibi: Adobe PhotoShop dasturini ishga tushirib «Файл» menyusining «Открыть» buyrug'i yordamida «Обработка изображений» papkasida joylashgan «Хризантема» nomli rasm faylni ochamiz. So'ng «Редактирование» menyusining «Определение узора...» buyrug'ini beramiz va paydo bo'lgan oynada tanlab etilayotgan uzorli bo'yash turi nomini beramiz, ya'ni «uzor1» yozamiz. So'ngra «Файл» menyusining «Закрыть» buyrug'ini yordamida «Хризантема» nomli rasm faylni yopamiz. Shu bilan birga bo'lajak matnimizni bo'yash uchun uzor hosil qildik. Endi quyidagi amallarni bajaramiz:

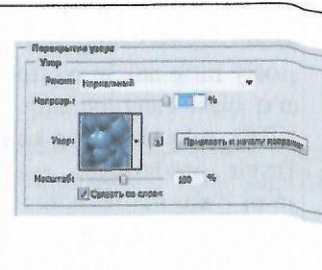
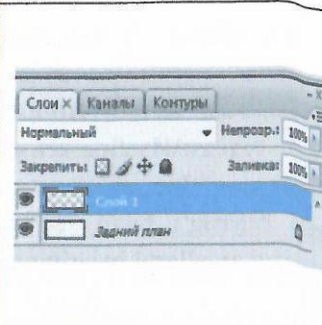
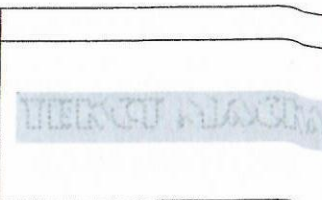
№	Bajariladigan amallar	Natija
1.	«Файл» menyusining « НОВЫЙ » buyrug'i yordamida 500x200 o'chamda yangi fayl tashkil qilamiz.	
2.	Instrumentlar panelidan «Текст маска» instrumentini aktivlashtiramiz va boshqarish panelidan «a Bремен» matn shriftini, «55пт»	

matn o'lchamini o'rnatamiz. «Текст маска» degan jumlamni yaratamiz va Instrumentlar panelidan «Прямоугольная область» nomli shu instrumentini aktivlashtiramiz.

«Прямоугольная область» instrumentini aktivlashtirgan holda ushbu qancha ko'rsatkichini yozuv maydoniga keltirib uning o'ng tugmasini bir marta bosamiz. Paydo bo'lgan kontekstli menyudan «Скопировать на новый слой» buyrug'ini beramiz. Natijada qatlamlar palitrasida «Слой 1» nomli yangi qatlam paydo bo'ladi.

Qatlamlar palitrasida ostki qismida joylashgan  ko'rinishli tugmani bosamiz. Bunda buyruqlar ro'yxati keltirilgan kontekstli menyu ochiladi. U yerdan «Перекрытие узора...» buyrug'ini beramiz. Natijada rasmdagi kabi muloqat oyna paydo bo'ladi.

U oynaning «Узор» maydonini ochib avval o'zimiz tashkil qilgan «uzor1» nomli uzorni tanlaymiz. Natijada yozuv uzorli bo'yash turi bilan bo'yaliq qoladi.




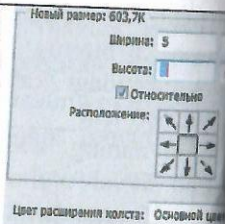
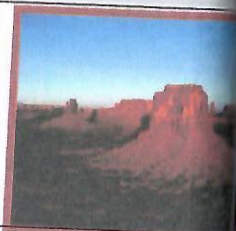
2.3.5. Adobe photoshop dasturida tasvirlarni ramka bilan bezash usullari

Ishning maqsadi: Adobe PhotoShop dasturida tasvirlarni ramka bilan bezashni o'rgatish.

Topshiriqning berilishi:

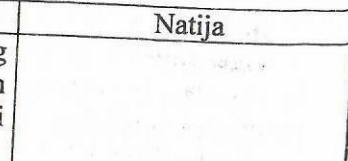

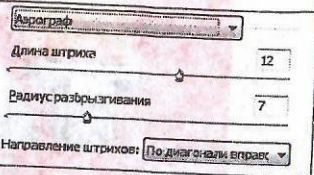
1-topshiriq. Tasvirlarni qog'oz o'lchamini («Размер холста») o'zgartirish yordamida ramka bilan bezang.

Bajarish tartibi: Adobe PhotoShop dasturini ishga tushirib «Библиотеки\Изображения\Образцы изображений» parkasida joylashgan «Пустыня» nomli rasm faylni oching va uni «Сохранить как» buyrug'i bilan «Сахро_1» nomi bilan qayta nomlang. So'ng quyidagi amallarni bajarining:

No	Amallar	Natija
1.	Instrumentlar paneli yordamida ramka uchun kerakli ranglarni o'rning. Bunda asosiy rang uchun oq, fon rangi uchun esa to'q qizil rang tanlang. Oq rangni kodi #ffffff, to'q qizil rang kodi #c20808.	
2.	Tasvir joylashgan qog'oz o'lchamini, ya'ni «холст» o'lchimini o'zgartiramiz. Buning uchun «Изображения» menyusida joylashgan buyrug'ini beramiz. Bunda paydo bo'lgan «Размер холста» muloqat oyna parametrlarini rasmdagi kabi o'zgartiramiz.	
4	2-qadamdagi amalni yana takrorlaymiz. Bunda rasm qog'oz o'lchami (размер холста) eni va bo'yiga 50 pikselga, rangini fon rangi (Фон) bilan o'zgartiramiz. Natijada «Сахро_1» rasmi ramkaga olinadi	

1-topshiriq. Tasvirlarni niqobdan foydalanib ramka bilan bezang.

Bajarish tartibi: Adobe PhotoShop dasturini ishga tushiring va «Библиотеки\Изображения\Образцы изображений» parkasida joylashgan «Маяк» nomli rasm faylni oching va uni «Сохранить как» buyrug'i bilan «Маяк_1» nomi bilan qayta nomlang. So'ng quyidagi amallarni bajarining:

Amallar	Natija
Yangi qatlam hosil qiling. Buning uchun menyular satridan «Слой\Новый\Слой» buyrug'ini bering.	
Yangi qatlamni niqoblang. Buning uchun instrumentlar panelidan «Быстрая маска (Q)» tugmasini bosib «Редактирование» menyusidan «Свободное трансформирование» buyrug'ini bering va boshqarish panelidan uning o'lchamini 5% ga kamaytiring. Buning uchun boshqarish parametr maydonidagi qiymatlarni rasmda keltirilgani kabi qilib o'zgartiring.	
«Свободное трансформирование» rejimidan chiqish uchun «Enter» tugmasi bosiladi.	
Song menyular satridan «Фильтр\Штрихи\Аэрограф» buyrug'ini beramiz va paydo bo'lgan muloqat oynaning parametrlarini rasmdagi kabi o'zgartiramiz.	
Klaviaturadan «Q» tugmasini bosish orqali niqob rejimidan chiqamiz.	
So'ng menyular satridan «Выделение\Инверсия» buyrug'ini beramiz.	
Tasvirni ajratilgan qismini gradient	

	bo'yash usuli bilan bo'yaymiz. Buning uchun instrumentlar panidan "Градиент (G)" nomli instrumentni tanlab uning boshqarish panelidan kerakli gradiyent usulini va rangni tanlaymiz. Bizning misolda "Линейный" gradiyent usuli tanlangan.	
8.	Menyular satridan "Выделение\Отменить выделение" buyrug'ini beramiz. Natijada tanlangan rasm chiroyli ramkaga olinadi. 7-qadamda oddiy bo'yash usulida oq rang bilan bo'yalsa yana boshqa effektli ramka hosil bo'ladi.	

2.3.6. "Adobe Photoshop" grafik muharririda effektlar bilan ishlash
Ishning maqsadi: "Adobe PhotoShop" grafik muharririda effektlar bilan ishlashni o'rgatish.

Topshiriqning berilishi:

1-topshiriq. "Adobe PhotoShop" grafik muharriridan foydalanib quyidagi ko'rinishdagi "TAXI" matn effektini hosil qilish.



Amallar

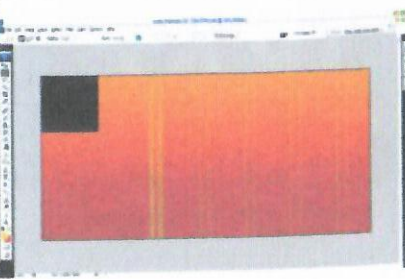
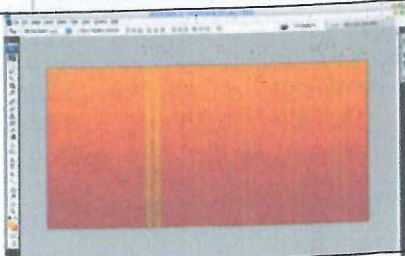
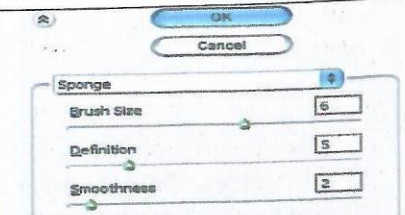
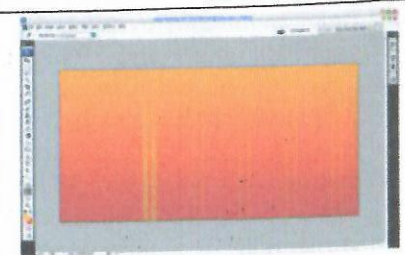
1000-500 piksel o'lchamli yangi oyna yarating. Keyin "Градиент" (G) asbobini tanlab va orqa-old fon (Background-Foreground) rangi #ff0255 va #d26845 ranglarga moslab olamiz. "Linear gradiyent" chizing.

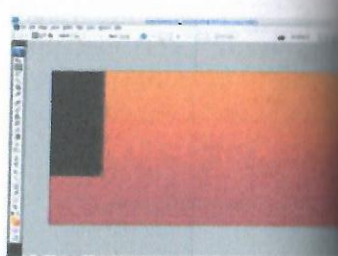
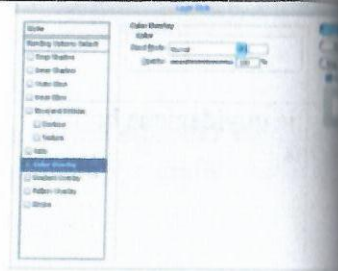
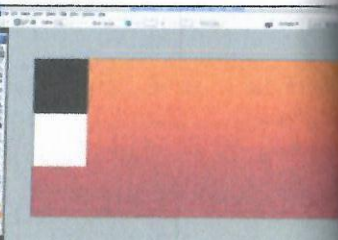
Menyudan **Filter > Artistic > Sponge** buyrug'ini tanlang va uni quyidagi rasm bo'yicha moslash-tiring.

Natija quyidagicha bo'lishi kerak.

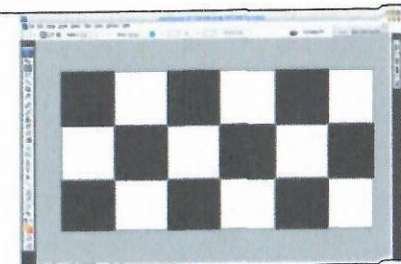
"TAXI" effektiga shakl tayyorlab oling. Yangi qatlam (layer) ni (Ctrl+Alt+Shift+N) tugmachalar kombinatsiyasi yordamida yarating. Bu qatlamni "qora" deb nomlang. Instrumentlar qatoridan "Rectangular Marquee" (M) asbobini tanlang va rasmda ko'rsatilganday kvadrat chizib qora rangda bo'yab

Natija

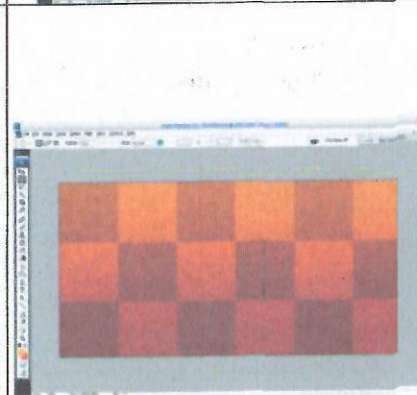


	oling.	
5.	Belgilangan joyni o'z holatiga keltirish uchun Ctrl+D tugmalarini bosib va ushbu qatlamni nusxalash uchun Ctrl+J tugmalarini bosib. Shundan keyin " Move " (V) asbobi yordamida nusxalangan kvadratni dastlabki kvadrat ostiga olib o'ting va bu qatlamni " Oq " deb nomlaymiz.	
6.	Layers oynasiga o'ting va ushbu qatlam (layer) ustiga sichqoncha chap tugmasini ikki marta bosib yoki Layer > Layer style ketma-ketligini tanlang. Bu yerdan Color Overlay effektini rasmda ko'rsatilgandek qilib sozlang.	
7.	Natija quyidagidek bo'lishi kerak.	

Ushbu bosqichni taksi shakli bo'lguncha davom ettiring.



Hadi barcha oq qatlamlarni **Ctrl+I** sichqonchani chap tugmasi yordamida belgilab chiqing va qatlamlarni birlashtirish uchun **Ctrl+E** tugmalarini bosib. Shundan keyin qora qatlamlarni ham ana shu holatda birlashtirib chiqing. Ko'rib turibmizki bunda oq va qora kvadratli shahida qatlam (layer) qolayapti, bu ikki qatlamni ham birlashtiring va blending modini **Color Burn** ga o'zgartiring. Ushbu qatlam (layer) uchun **opacity-17%** gacha kamay-tiring.



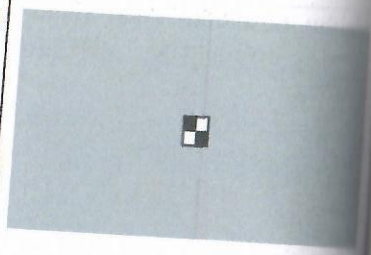
Hu bosqichda taksi effektli matn tayyorlashni o'rganasiz. "**Horizontal Type**" (**T**) asbobini tanlab, matn yozamiz, misol uchun **TAXI** so'zini. Hoxlagan rangni tanlasangiz bo'ladi, misol uchun oq rangni tanlang.



Matnning ichiga ham taksi effektini qo'shish uchun shakl tayyorlab oling.

16x16 piksel o'lchamda yangi oyna oching (**Ctrl+N**).

Qalam (Pencil) (B) asbobi yordamida ikkita kvadrat nuqta qo'ying. Ushbu chizgan qolipni **Photoshop** dagi qoliplar qatoriga qo'shish uchun **Edit > Define Pattern** buyrug'ini tanlang va nomlab **OK** tugmasini bosing.



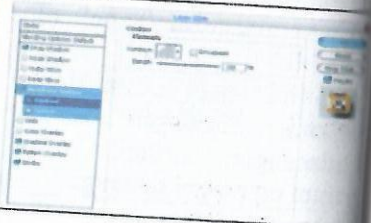
12. Dastlabki oynaga o'ting va u yerdan matn yozilgan qatlam (layer) ni tanlang, sichqoncha chap tugmasini ustiga ikki marta bosib va bu yerdan **Drop Shadow, Bevel and Emboss, Contour, Gradient Overlay, Pattern Overlay** va **Stroke** effektlarini rasmda ko'rsatilgandek qilib sozlab chiqing.



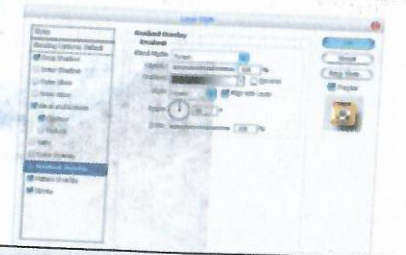
13. **Bevel and Emboss**



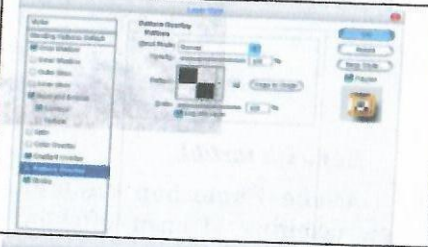
14. **Contour**



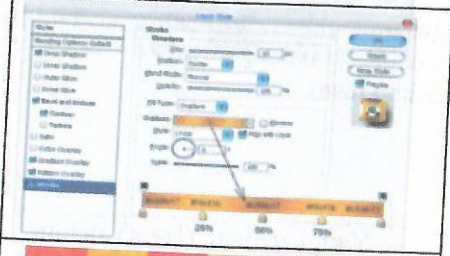
Gradient Overlay



Pattern Overlay



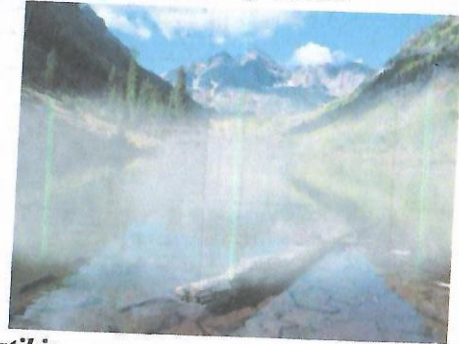
Stroke



Natijada kerakli rasmni hosil qilamiz.



2-topshiriq. "Adobe PhotoShop" grafik muharriridan foydalanib quyidagi ko'rinisdagi tumanli rasm yaratish.



Bajarish tartibi:

1. Adobe Photoshop dasturini ishga tushiring. Tuman effektini qo'yimoqchi bo'lgan rasmni dasturda oching. Misol uchun ushbu rasm.



2. Yangi qatlam (layer) oching (**Ctrl+Alt+Shift+N**). Mo'yqalam **Brush (B)**ni tanlang va uning xususiyatlaridan katta va yumshoq mo'yqalamni tanlang. Keyin mo'y-qalamni moslash oynasidan **Mode: dissolve, opacity:80%** ga o'zgartiring.

1. **Brush (foreground)**ni tanlang va uning rangiga moslang va uning mo'yqalam bilan rasmni dasturda o'xshab.



2. **Filter > Blur > Gaussian Blur** buyruqlar ketma-ketma tanlang va radiusni 1000 pixelga o'zgartiring va OK tugmasini bosing. Natija hosil bo'ladi.



2.3.7. Adobe Photoshop dasturida fotokollaj tashkil etish

Topshiriqning berilishi: Adobe PhotoShop dasturida rasmdan iborat fotokollaj yarating.

Bajarilish tartibi: Adobe PhotoShop dasturini ishga tushirib 600x400 o'lchamli yangi "Kollaj" deb nomlanuvchi fayl tashkil eting quyidagi amallarni bajaring.

№	Amallar
1.	Tasvirlarni bir xil o'lchamga keltirib olish uchun yordamchi 300x200 o'lchamli yangi "Yordamchi" nomli fayl tashkil eting.
2.	"Файл" menyusining "Открыть" buyrug'i yordamida "Обработка изображений" pakasidan 4 ta rasmlni faylni oching.
3.	"Окно" menyusining "Упорядочить\По горизонтали" buyruqlari yordamida barcha fayllarni ekranga chiqaring.
4.	Instrumentlar panelidan "Перемещение" instrumentini tanlab ochilgan 4 ta faylni ketma ket "Yordamchi" deb nomlanuvchi faylga olib o'ting va olib o'tilgan rasmlni fayllarni yoping.
5.	"Yordamchi" fayli oynasini ekran kattaligida kattalashtiring.
6.	Qatlamlar (слои) oynasidan "Слой1" qatlamga o'ting va "Редактирование" menyusining "Свободное трансформирование" buyrug'ini bering. So'ng "Ctrl" + "R" tugmalar kombinatsiyasini bosib tasvirlarni buyruq ramkasi ko'rinidigan holga kichiklashtirib oling.
7.	So'ng "Shift" tugmasini bosib turgan holda "Слой1" qatlamni rasmni kichiklashtirib "Yordamchi" fayli o'lchami bilan tenglashtiring. Rasmlarni "Свободное трансформирование" buyrug'i bilan kichiklashtirishda "Shift" tugmasi bosib turgan tomonlar proporsiyasi o'zgarmaydi.
8.	6- va 7-qadamgai ishlarni qolgan rasmlar uchun ham bajaring. Natijada 4 ta rasmlni fayl bir xil o'lchamga keladi.
9.	Qatlamlar (слои) oynasidan "Слой1" qatlamga o'ting va sichqoncha ko'rsatkichini shu qatlam ustiga keltirib, uning ch

oynasini ikki marta ketma-ket bosish orqali "Стиль слоя" menyusini oching. So'ng bu oyna yordamida "Тень" va "Обводка" effektlarini qo'llang. "Обводка" effektida oq rang tanlang. Sichqoncha ko'rsatkichini "Слой1" ustiga keltirib uning o'ng menyusini bosing va ochilgan kontekstli menyuda "Скопировать стиль слоя" buyrug'ini tanlang. So'ng "Shift" tugmasini bosib turgan holda "Слой 4" qatlamni sichqoncha ko'rsatkichi bilan bosing, natijada barcha qatlamlar belgilanib qoladi. Belgilangan qatlamlar ustiga sichqoncha ko'rsatkichini keltirib uning o'ng tugmasini bosing va paydo bo'lgan kontekstli menyudan "Переместить стиль слоя" buyrug'ini bering. Belgilanishni bekor qilmasdan "Окно" menyusining "Упорядочить\По горизонтали" buyrug'ini berib, ekranga "Kollaj" va "Yordamchi" fayllar oynasini oching. "Yordamchi" fayli oynasidagi rasmlarni "Kollaj" fayl oynasiga olib o'ting. Rasmlarning ko'rsatkichini kerakli ko'rinishda joylashtirib fotokollaj tayyorlang.

3-BOB. VEKTORLI GRAFIKANING DASTURIY TA'MINI

3.1. Corel Draw amaliy paketi va uning tarkibiy qismi

Zamonaviy vektorli grafika – bu juda ko‘p imkoniyatli instrumentlar to‘plamidan iborat grafika bo‘lib, uning yordamida ixtiyoriy ko‘rgazmali tasvirlar yaratish imkoniyati mavjuddir. Hozirgi vektorli grafika bilan rastrli grafika orasidagi chegara yo‘q bormoqda. Kecha faqat rastrli grafika elementlari bilan yaratilgan tasvirlarni bugun vektorli grafika instrumentlari bilan yaratish mumkin bo‘ldi.

Vektorli grafika ish olib boradigan ko‘plab dasturiy ta‘minotlar mavjud bo‘lib, ular ichida Adobe Illustrator 9, Expression 2, Dreamweaver 8 va Canvas 8 va CorelDraw kabi dasturlar hozirgi kundagi eng mashhur dasturlar hisoblanadi.

Vektorli grafika – bu vektorli tasvirlar yaratish, qayta ishlash va ularni saqlash usullarini o‘rganuvchi kompyuter grafikasining asosiy bo‘limi hisoblanadi. Tugun nuqtalar deb ataluvchi ikki nuqta bilan chegaralangan chiziq elementar chiziq deb ataladi va bu elementar chiziq vektorli grafikaning asosiy elementi bo‘lib xizmat qiladi. Vektorli grafikada har qanday elementar chiziq tugun nuqtalar va segmentlar bilan tashkil topadi.

Vektorli grafikada har bir obyekt elementar chiziqlar yordamida hosil qilinadi. Masalan, to‘g‘ri to‘rtburchak 4 ta elementar chiziq birlashtirish asosida hosil qilinadi.

Vektorli tasvirlar deb – tuzilishi jihatidan murakkabroq bo‘lgan har xil ko‘rinishga ega bo‘lgan geometrik obyektlar to‘plamiga aytiladi. Bunday obyektlarga misol tariqasida to‘g‘ri to‘rtburchaklar, aylanalarni, ellipslarni, ko‘p burchaklarni, kesmalarni va chiziqlar keltirish mumkin. Vektorli grafikaning xarakterli xususiyatlaridan biri undagi har bir obyekt uchun ularni tashqi ko‘rinishlarini o‘zgartirish imkonini beradigan boshqarish parametrlari mavjud. Vektorli tasvirlar xotiradan joy egalashi, ya‘ni o‘lchami nuqtali tasvirlar o‘lchamini qaraganda ancha kichik bo‘ladi. Bundan tashqari vektorli tasvirlar nuqtali tasvirlarga aylantirish foydalanuvchi ishtirokisiz, amaliy da

stirish amalga oshiriladi. Lekin nuqtali tasvirlarni vektorli tasvirga aylantirish foydalanuvchidan katta mahorat talab qiladi.

Corel kompaniyasi tomonidan 1999 yilning may oyida ishlab chiqilgan CorelDraw amaliy dasturlar paketi hozirgi kunda illyustrativ grafika yaratish bo‘yicha eng oldingi dasturiy mahsulot hisoblanadi. U o‘zining qisqa tarixi mobaynida vektorli grafikaning o‘zgarish darajasidan to professional darajasigacha yetib keldi. Hozirgi kunda u bosmaxona (poligrafiya) grafikasi, Web grafika va reklama yaratishda keng qo‘lamda ishlatilmoqda.

CorelDraw amaliy dasturlar paketining barcha oxirgi versiyalari Corel Graphics Suite XN nomi bilan yuritilib, uning tarkibiga bir qancha dasturlar kiradi. Masalan, Corel Graphics Suite X6 ga quyidagilar kiradi:

1. CorelDRAW X6 – vektorli tasvirlar yaratish dasturi;
2. PHOTO-PAINT X6 – rastrli grafikalarini qayta ishlash dasturi;
3. Corel PowerTRACE X6 – rastrli tasvirlarni vektorli tasvirlarga aylantirish dasturi;
4. Corel CAPTURE X6 – ekrandagi tasvirlarni qabul qilish dasturi;
5. Corel R.A.V.E. – animatsion tasvirlar yaratish dasturi;
6. Corel CONNECT X6 – tasvirlarni Internetdan yoki local diskdan o‘rnatish dasturi;
7. PhotoZoom Pro 2** – tasvirlarni kattalashtirib berish moduli;
8. ConceptShareTM (ENGLISH) – Internetda jamao shaklida tasvirlar yaratish dasturi.

CorelDraw amaliy dasturi – integratsiyalashgan va obyektga aylantirilgan dasturiy paket hisoblanib, illyustrativ grafika bilan ishlash imkonini beradi.

Illyustrativ grafika – bu mashina grafikasining bir tarmog‘i bo‘lib, hozirgi davrdan beri alohida avtonom yo‘nalish sifatida rivojlanmoqda. Illyustrativ grafika o‘z ichiga rasmlarni, reklama e‘lonlarini, posterlarni, tayvkalarni, chizmalarni va boshqa badiiy rassomlik mahsulotlarini o‘z ichiga oladi. Illyustrativ grafika obyektlari boshqa grafik obyektlaridan farqlanadi. Ya‘ni illyustrativ grafik obyektlari boshqa grafik obyektlar kabi oldindan berilgan qiymatlarga

ko'ra rassom yoki dizayner ishtirokisiz avtomatik ravishda olmaydi.

Integratsiyalashganlik tushunchasi shuni anglatadiki, CorelDraw tarkibiga illyustrativ grafikaga tegishli turli masalalarni yechish uchun mo'ljallangan bir qancha dasturlar kiradi va ular o'zaro oson ma'lumot almashish, bir yoki bir necha berilganlar ustida bajarish xossalari ega. Boshqacha qilib aytganda CorelDraw funksionallik xossasiga ega bo'lgan dasturlar paketi bo'lib, dasturlar bir butun bo'lib integratsiyalashish xususiyatiga egadir.

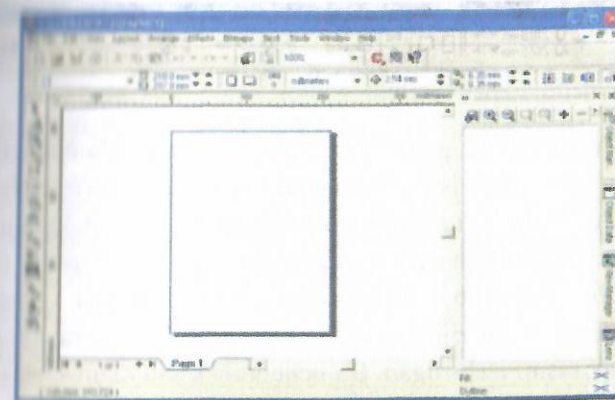
Obyektga mo'ljallanganlik tushunchasini shunday tushinish kerak bo'lsa, foydalanuvchi tasvirga o'zgartirish kiritish jaroyonida butun bir tasvir bilan emas, balki uning ba'zi qismlari (obyektlari) bilan ish yuritiladi. Ya'ni CorelDraw dasturlar paketi yordamida tashkil etilgan har qanday tasvir bir yoki bir necha standart (to'rtburchaklar, aylanalar, ellipslar, matnlar va boshqalar) va nostandart obyektlardan iborat bo'lib, iyerarxik strukturaga ega bo'ladi. Iyerarxiyaning eng yuqorisida butun bir illyustratsiya (tasvir) tursa, quyisida standart obyektlar joylashgan bo'ladi.

Ushbu dasturlar pakeining obyektga mo'ljallanganlik xossasini bir ajoyib tomoni shundan iboratki, bunda tasvirni tashkil etuvchi har bir obyektga mos ravishda boshqarish parametrlari va standart amallar to'plami aniqlangan. Masalan, to'rtburchak uchun boshqarish parametrlar sifatida uning balandligi, kengligi, rangi, chiziq qalinligi va boshqa parametrlari olingan. Standart amallar sifatida esa to'rtburchakka biror bir burchakga burish, masshtab tanlash va boshqa amallar qo'yilgan.

Hulosa qilib aytganda, CorelDraw amaliy dasturlar paketi obyektga mo'ljallanganligi foydalanuvchiga tasvirlar yaratishda cheklanmagan imkoniyatlarni yaratadi.

1.1 Corel Draw dasturining foydalanuvchi interfeysi va uning elementlari

CorelDraw amaliy dasturini ishga tushirish Windows operatsion tizimi uchun standart bo'lgan usullar, ya'ni bosh menyuning yordamida oyna bandi orqali yoki ish stolida joylashgan CorelDraw yorlig'i orqali amalga oshiriladi. CorelDraw amaliy dasturini ishga tushganda oyna dastur oynasi paydo bo'ladi va u quyidagi ko'rinishga (1-rasm) ega bo'ladi. Bu oyna foydalanuvchi interfeysi deyiladi.



1-rasm. Foydalanuvchi interfeysi ko'rinishi

Foydalanuvchi interfeysi quyidagi asosiy elementlardan tashkil

1. **Barlavhalar satri** – bu satrda CorelDraw amaliy dasturi nomi va oyna qavs ichida loyiha fayl nomi keltiriladi. 1-rasmda loyiha fayl nomi [Graphic1] deb keltirilgan.
2. **Bosh menyular satri** – bu satrda bajaradigan funksiyasi oyna ichida bir-biriga yaqin bo'lgan buyruqlar to'plami mos ravishda buyruqlarga birlashtirilgan holda keltirilgan. Masalan, fayllar ustida bajaruvchi barcha buyruqlar «Файл» (File) menyusiga joylangan. CorelDraw menyusi o'zida juda ko'p menyu ostilar va buyruqlar to'plamiga ega.
3. **Standart instrumentlar paneli** – bu panelda ba'zi ko'p kerak bo'ladigan buyruqlar o'z funksiyasiga mos piktogrammalik bilan

tugmachalarda berilgan. Masalan, «Сохранить» buyrug'i disketa yordamida tushirilgan piktogrammali tugmachaga bog'langan.

4. Atributlar paneli (Property Bar) – bu panelda tanlangan obyektning boshqarish parametrlari qiymatlari ko'rsatilgan. Atributlar paneli qiymatlarni o'zgartirish obyektini o'zgarishiga olib keladi. Yangi ochilgan faylda atributlar paneli chizish qog'ozini boshqarish parametrlari qiymatlarini ko'rsatadi (quyidagi rasimga qarang).



5. Instrumentlar paneli (Toolbox) – bu panelda obyektlar tashkil etuvchi va ular ustida ish olib boruvchi instrumentlar (asboblari) mavjud bo'lib, panel Corel oynasining chap tomonida ustun shaklda joylashgan. Instrumentlarni tanlash uchun instrument tugmachasi ustiga siqchona tugma ko'rsatkichi keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosiladi. Instrument tugmachalarning ba'zilarini quyi o'ng qismiga qora rangli kichik uchburchak rasmi tushirilgan. Bu uchburchak shu tugmachaga bir nechta taaluqli bir necha instrumentlar bog'langanligini anglatadi. Ularni ochish uchun kichik uchburchak ustiga sichqoncha ko'rsatkichi keltiriladi, sichqoncha chap tugmasini bir marta bosish kerak.

6. Ranglar palitrasi – ranglar to'plamini ko'rsatuvchi ustun panel. Oynaning o'ng chetki qismida ustun ko'rinishda joylashgan. Rang palitrasi yordamida tasvir kerakli ranglar bilan chiziladi va bo'yalanadi. Ranglar palitrasini ekranda olish va qo'yish «Окно» menyusining «Цветовые палитры» muloqat oynasi yordamida bajariladi.

7. Chizish qog'ozini maydoni – bu oynaning katta qismini egallaydigan maydon bo'lib, bu maydonda tasvirlar tashkil etiladi.

8. Ish stoli maydoni – bu oynaning eng katta qismini egallaydigan maydon bo'lib, tasvirning obyektlarini vaqtinchalik saqlab turish uchun foydalaniladi.

9. Holatlar satri – bu satrning asosiy vazifasi tanlangan obyektning holatini dastur ish rejimi haqida ma'lumotlarni aks ettirishdan iborat.

10. Olib qo'yiluvchi muloqat oynalar (Dockers) – bu oynalar

ishlashda katta rol o'ynaydi va ular Window menyusining Dockers menyusu ostisiga bog'langan bo'lib, ular yordamida o'zgarish va obyektlar ustida qo'shimcha amallar bajariladi. Masalan, «Свойства» muloqat oynasi yordamida tasvirlarni yaltiroq qilish mumkin.

CorelDraw amaliy dasturi ishga tushganda avtomatik ravishda yangi loyiha fayli tashkil etiladi. Agar ish jaroyonida yangi loyiha fayli tashkil etish lozim bo'lsa «Файл» menyusining «Создать» buyrug'i beriladi yoki standart instrumentlar panelidagi «Создать» tugmasi bosiladi. Bundan tashqari mavjud yordamida ham yangi loyiha fayllari tashkil etish mumkin. Yangi loyiha uchun «Файл» menyusining «Создать из шаблона» buyrug'i

maydoni mavjud fayllarni qayta tahrirlash uchun «Файл» menyusining «Открыть» buyrug'i beriladi. Bunda ekranda «Открытие документа» muloqat oynasi ochiladi. U yerdan kerakli fayl tanlanib «Открыть» tugmasi bosiladi. Qayta ishlangan fayllarni diskga saqlab qo'yish uchun «Файл» menyusining «Сохранить» buyrug'i beriladi yoki standart instrumentlar panelidan disketa rasmi tushirilgan tugma bosiladi. Agar yangi boshqa nom ostida saqlanishi kerak bo'lsa, «Файл» menyusining «Сохранить как» buyrug'i beriladi va paydo bo'lgan muloqat oynasida yangi boshqa nom berilib, so'ng diskga saqlanadi.

Yangi loyiha fayli tashkil etilganda chizish qog'ozini maydoni avtomatik ravishda A4 o'lchamli formatga o'tadi. Ba'zan bu o'lchamli formatni o'zgartirish kerak bo'lib qoladi. Bu ish atributlar panelidagi formatlar maydonini ochish va u yerdan kerakli o'lchamli formatni tanlash orqali bajariladi. Bu yerda bir nechta turli standart formatdagi chizish qog'ozini o'lchamlari formatlari keltirilgan. Masalan, A1, A2, A3, va hakoza. Nostandard o'lchamli chizish qog'ozini tashkil etish uchun atributlar panelining formatlar maydonidan «Настройка» menyusini tanlab, chizish qog'ozini bo'yi va eni (kengligi) o'zgartiriladi.

Yuqorida aytib o'tganimizdek CorelDraw amaliy dasturi yordamida yaratilgan har qanday tasvir bir necha grafik obyektlardan tashkil topadi. Foydalanuvchi tasvir chizishda ishlatadigan barcha grafik obyektlar ikki

kategoriyaga - chiziqlar va «sodda obyektlar (primitive)» kategoriyasiga ajratiladi. Har bir kategoriya o'z ichiga bir nechta obyektlar sinfini oladi. CorelDraw amaliy dasturida obyektlar sinflari strukturaga belgilari sinflarga birlashtirilgan.

Chiziqlar kategoriyasi o'z ichiga quyidagi obyektlar sinfini o'z ichiga oladi:

- egri chiziqlar sinfi (Curve-Кривая);
- o'lchamli sxemalar sinfi (Dimension line-Размерная линия);
- tutashtiruvchi chiziqlar sinfi (Connector line-Соединительная линия);
- tasviriy chiziqlar sinfi (Artistic media group-Художественное оформление).

Sodda obyektlar (primitivlar) kategoriyasi o'z ichiga quyidagi obyektlar sinfini oladi:

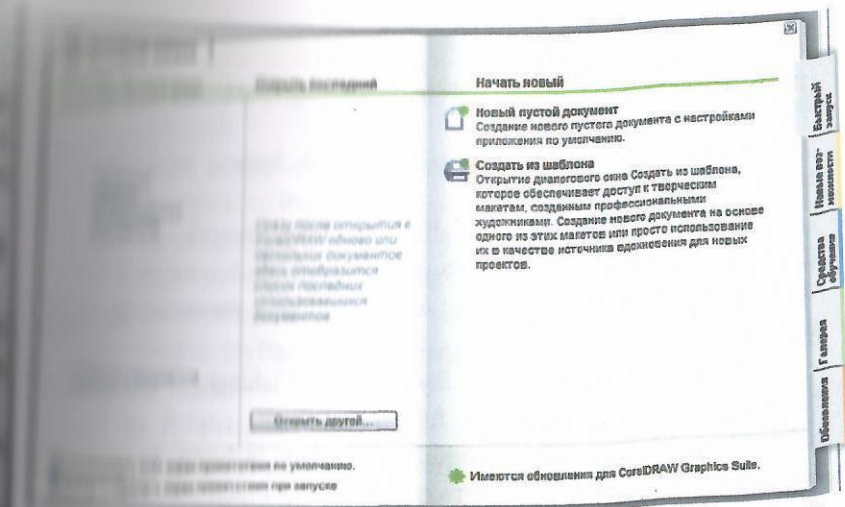
- to'g'ri to'rtburchaklar sinfi;
- ellipslar sinfi;
- ko'pburchaklar sinfi.

Yuqorida keltirilgan har bir sinf o'z ichiga bir necha obyektlar sinfini oladi va tasvirlar shu obyektlar ustida shakl almashtirishlar amalga oshiriladi. Masalan, ellipslar sinfiga ellips, aylana, sektorlar, yulduzlar kabilari kiradi.

3.3. Coreldraw dasturida fayllar bilan ishlash

CorelDraw amaliy dasturini ishga tushirish Windows operatsion tizimining standart bo'lgan usullari – «Пуск» tugmasini bosish yoki bosh menyuning «Все программы» bandi orqali bajariladi. Dasturni xotiraga yuklanish davrida ekranda «Заставка» si paydo bo'lib turadi.

Dastur yuklanib bo'linganidan so'ng ekranda quyidagi ko'rinishda «Экран приветствия» ish boshlash muloqat oynasi paydo bo'ladi.



«Экран приветствия» nomli oynada yangi loyiha fayllar yaratish va mavjudlarini ochish bajariladi, ya'ni:

«Новый пустой документ» gipermatni yordamida yangi loyiha fayli tashkil etiladi;

«Создать из шаблона» gipermatni yordamida Corel Drawda mavjud shablonlar asosida yangi loyiha fayllar yaratish mumkin;

«Открыть последний» bandida oxirgi ishlatilgan loyiha fayllar ro'yxatini ko'rsatadi;

«Открыть другой» tugmasi diskda mavjud loyiha fayllarni ro'yxatini ko'rsatadi.

Agar «Всегда отображать экран приветствия при запуске» bandi aktiv holatda qoldirilsa Corel Draw ishga tushirilganda bu oyna avtomatik ravishda paydo bo'lib turadi.

«Экран приветствия» ish boshlash muloqat oynasini ochish uchun ishlatilmasdan ham ishlash mumkin, chunki bu oynadagi buyruqlar bosh menyuda ham mavjuddir.

«Экран приветствия» muloqat oynasidan yangi loyiha fayli tashkil etilgan bir necha usullari mavjud:

1-usul. Standart instrumentlar panilidan «Создать» tugmasini bosish orqali bajariladi;

2-usul. Klaviaturadan Ctrl+N tugmalarini birgalikda bosish orqali bajariladi;

3-usul. «Файл» menyusidan «Создать» buyrug'ini berish orqali bajariladi.

Tashkil etilgan loyiha fayli oynasining yuqori qismida boshqaruvchi menyular satri joylashgan bo'lib, ular o'z ichiga buyruqlar to'plamini qamrab olgan. Bosh menyular satri quyidagi menyulardan tashkil topgan.

«Файл» menyusi – bu fayllar bilan ishlashga mo'ljallangan buyruqlardan iborat. Masalan, fayllarni ochish, yopish va boshqarish kabi buyruqlar mavjud. Bular tashqari boshqa buyruqlar mansub ma'lumotlarni «Импорт» qilish buyrug'i ham mavjud.

«Правка» menyusi o'z ichiga loyiha fayllardagi obyektlarni tahrirlash uchun mo'ljallangan buyruqlarni birlashtiradi.

«Вид» menyusi programma oyna ko'rinishini o'zgartirish orqali loyihalar bilan ishlashni boshqaruvchi buyruqlarni o'z ichiga olgan. Masalan, «Сетка» buyrug'i yordamida ish maydoni oynasini to'rtburchak qoplab olish mumkin.

«Макет» menyusi – bu loyiha betlarini boshqaruvchi buyruqlar to'plamini tashkil topgan. Masalan, «Фон страницы» buyrug'i yordamida ish maydoni fonini kerakli rangga bo'yash mumkin.

«Упорядочить» menyusi o'ziga obyekt va obyektlar guruhini boshqaruvchi buyruqlarni birlashtiradi. Masalan, obyektlarni transformatsiyalash, blokirovkalash, betlarda joylashtirish va tekshirish kabi buyruqlar mavjud.

«Эффект» menyusi o'z ichiga har xil turdagi effektlarni tashqaruvchi buyruqlarni qamrab olgan.

«Растровое изображение» menyusidagi buyruqlar yordamida rasmlar hosil qilingan vektorli tasvirni rastri tasvirga o'tkazish va u ustida boshqaruvchi amallar bajarish mumkin.

«Текст» menyusi matnlar va ularni format qilishda ishlatiladigan buyruqlarni o'z ichiga oladi.

«Инструменты» menyusi dastur va loyiha fayllar parametrlarini o'zgartiruvchi buyruqlardan tashkil topgan.

«Оформление» menyusidagi buyruqlar dastur va loyiha fayllar oynasini bezash uchun ish olib boradi.

«Справка» menyusida dastur bo'yicha qisqacha ma'lumotlarni berish buyruqlaridan iborat.

Corel Draw dasturida fayllar ustida amallar bajarish deganda ish maydoni diskga saqlash, mavjud fayllarni ochish va yopish kabi amallar bajariladi. Bu amallarni qisqacha ko'rib chiqamiz.

Tahrir etilgan fayllarni diskga saqlash uchun quyidagi amallardan foydalanish lozim.

Standart instrumenlar panelidan «Сохранить» tugmasini bosish, yoki CTRL+S tugmalaridan foydalanish, yoki «Файл» menyusining «Сохранить» buyrug'ini berish kerak. Agar faylni boshqa nom ostida saqlash kerak bo'lsa, CTRL+SHIFT+S tugmalarini bosish yoki «Файл» menyusining «Сохранит как» buyrug'ini berish kerak. Bunda ekranda «Сохранение документа» oynasi ochiladi. Bu oyna bir nechta parametrlardan iborat bo'ladi va ular quyidagilardir:

• «Версия» maydonida Corel Draw dasturining versiyalar ro'yxatini keltirilgan. Bu yerdan kerakli versiyani tanlash mumkin;

• «Эскиз» maydoni orqali faylni oldindan ko'rishni boshqariladi, ya'ni fayl «Проводник» programmasi orqali ochilganda ish maydoni tasviri ekranda ko'rinib turadi. Agar «Эскиз» maydoniga «Нет» buyrug'i berilsa fayl ichidagi tasvir ko'rinmaydi;

• «Параметры» tugmasi faylni saqlash bo'yicha qo'shimcha parametrlarni ochadi;

• «Сортировка по типам» maydoni fayllarni tartiblashtirishni boshqaradi;

• «Ключевое слово» maydoniga faylga bog'liq biror kalit so'z beriladi. Bu fayllarni qidirishda qo'l keladi;

• «Заметки» maydoniga biror-bir izoh yozish mumkin;

• Agar fayl Internet sahifalarida ishlatiladigan bo'lsa «Имя файла» maydonini belgilab qo'yish lozim;

• «Встроить шрифты с помощью True Doc» maydoni faylda ishlatilgan barcha shriftlarni ham qo'shib saqlash imkonini beradi. Bu buyrug'ni o'z navbatida faylni ixtiyoriy kompyuterda ko'rish imkonini yaratadi

(Bu parametrlarining ba'zilar 5-versiyasidan keying versiyalarda o'zgartirilgan va o'zgartirilgan tashlangan).

Bu ishlarni amalga oshirib bo'lgandan keyin «Начало» maydoniga yangi fayl nomi yozib, so'ng uning turi ko'rsatib berilgan «Сохранить» tugmasi bosiladi.

Fayllarni yopish uchun «Файл» menyusining «Закрыть» tugmasi yoki Ctrl+F4 tugmalari bosiladi.

Diskda mavjud faylni ochish uchun esa standart instrument panelidan «Открыть» tugmasini bosish yoki Ctrl+O tugmasini foydalanish yoki «Файл» menyusidan «Открыть» buyrug'i foydalanish lozim. Bunda ekranda «Открытие документа» nomli muloqat maydoni ochiladi. Oynadagi «Параметры» tugmasi bosilsa faylga bog'liq ma'lumotlar qo'shimcha ma'lumotlarni ko'rsatuvchi maydonlar ochiladi. Bu maydonlar:

- «Просмотр» maydoni fayl ichidagi tasvirni ko'rsatib beradi ta'minlaydi. «Кодовая страница» maydonidagi ro'yxatlar faylni ochish kod orqali ochishni anglatadi. Bu maydon qiymatini o'zgartirish lozim;

- «Ключевые слова» va «Заметки» maydonlarida saqlash davrida kiritilgan kalit so'zlar va izohlar aks etib turadi;

- «Версия файла», «Коэффициент сжатия» va «Последнее сохранение» maydonlari xabariy xususiyatga ega bo'lgan maydonlar hisoblanadi.

- «Поддержка слоев и страниц» maydoni CorelDraw dasturining quyi versiyalarida tashkil etilgan fayllarni yuqori versiyalarda ochishda ishlatiladi.

«Открыть» tugmasi bosilsa tanlangan fayl ochiladi. Agar bir vaqtning o'zida bir necha fayllar ochib yuborgan bo'lsa, Ctrl+F6 yoki Ctrl+Shift+O tugmalarini bosish orqali ularni biridan ikkinchisiga o'tish mumkin. Bundan tashqari «Окно» menyusi buyruqlaridan ham foydalanish mumkin.

CorelDraw dasturida bir necha buyruqlar borki bu buyruqlarni foydalanuvchi bilishi lozim.

«Печать» buyrug'i. Bu buyruq loyiha faylni bosmaga chiqarish imkonini beradi. Bosmaga chiqarish bo'yicha to'liqroq ma'lumot olingan.

... ko'ramiz.

«Вырезать» buyruqlar, ya'ni «Вырезать» buyrug'i, «Копировать» nusxa olish va «Вставить» qo'yish buyruqlari.

Bundan tashkari amallarni bekor qilish va qaytarish buyruqlari ham mavjud. Bu buyruqlar jumlasidandir. Bu buyruqlarni «Правка» menyusi orqali foydalanish mumkin.

Instrumentlar panelida joylashgan «Запуск приложений» tugmasi CorelDraw amaliy dasturi tarkibiga kiruvchi boshqa buyruqlarni ishga tushirish mumkin.

«Интернет» tugmasi yordamida to'g'ridan to'g'ri CorelDraw dasturi saytiga kirish va u yerdan kerakli ma'lumotlarni olish mumkin. Bunda kompyuter Internet tarmog'iga ulangan bo'lishi lozim.

3.1. Egri chiziq modeli. tugun nuqta tushinchasi va tugun nuqta turlari. egri chiziq chizish instrumenti

CorelDraw amaliy dasturida egri chiziq modeli deganda uning tashkil etuvchilari tushiniladi. Har qanday egri chiziqning ikkita tashkil etuvchi mavjud bo'lib, ular segment va tugun nuqtalar-dir.

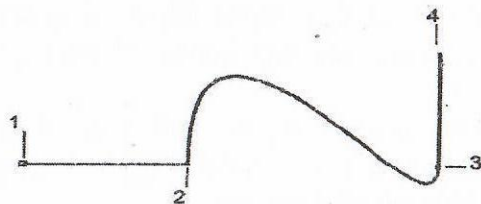
Tugun nuqta deb tasvir tekisligida joylashgan va egri chiziqning oxirini ko'rsatuvchi nuqtaga aytiladi. Segment deb egri chiziqning ikkita qo'shni tugun nuqtasini tutashtiruvchi qismiga aytiladi. Tugun nuqtalar va segmentlar bir-biriga ajralmas bog'langan. Yopiq egri chiziqda tugun nuqtalar va segmentlar soni bir-biriga teng bo'ladi. Yopiq egri chiziqlarda esa tugun nuqtalar soni bittaga ortiq bo'ladi.

CorelDraw amaliy dasturida har qanday egri chiziq tugun nuqtalar va segmentlardan tashkil topadi. Shuning uchun egri chiziqning tashkil etuvchisini o'zgartirish tugun nuqtalar va segmentlar ustida amallar bajarish orqali amalga oshiriladi. Tugun nuqta o'zi yotgan segmentning bosh va oxirini aniqlaydi. Shuning uchun yopiqmas egri chiziqlarda tugun nuqta boshlang'ich tugun nuqta ekanligini bilish muhim hisoblanadi. Yopiq egri chiziqlarda esa chiziq yo'nalishini bilish muhim hisoblanadi.

Tugun nuqtalar o'zlari yotgan segmentda joylashuviga qarab 3 turga

bo'linadi:

1. Yopiqmas egri chiziqning boshlang'ich tugun nuqtasi;
2. To'g'ri chizikli tugun nuqta;
3. Egri chizikli tugun nuqta.



Ushbu rasmda 1-boshlang'ich tugun nuqta; 2- va 4- to'g'ri chizikli tugun nuqta; 3- egri chizikli tugun nuqta. 1-2 va 3-4 segmentlar to'g'ri chizikli segment; 2-3 egri chizikli segment.

Kamida bitta egri chiziq bilan chegaralanagan tugun nuqtalar tugun nuqtasi va silliqlangan tugun nuqtalarga bo'linadi. Silliqlangan tugun nuqtalarning hususiy holi sifatida simmetrik tugun nuqtalarni kelib chiqishi mumkin.

Har bir tugun nuqta egri chizikli segment tomonidan o'zaro yo'naltiruvchi kesmalariga ega bo'ladi. Bu yo'naltiruvchi kesma «Форма» instrumenti bilan tugun nuqta belgilanganda ekranga ko'rinadi.

Vektorli grafikada har qanday obyekt ikki qismdan, yani obyekt kontur chizig'i va obyektning ichki sohasidan tashkil topadi. Vektorli obyektni yaratish jaroyonida obyektning kontur chizig'i va uning ichki sohasi hosil bo'ladi. Kontur chiziq tugun nuqtalardan, tutashtiruvchi chiziqlardan va oxirgi tugun nuqtalardan tashkil topadi. Chiziq chizilgan deganda vektorli kontur yaratish va unga ishlov berish tushiniladi. Mavjud chiziqni tahrirlash deganda chiziq ko'rinishini, qalinligini, rangini va boshqa parametrlarini o'zgartirish tushiniladi.

CorelDraw dasturida 4 turli chiziq chizish imkoni mavjud:

1. Oddiy chiziq – quyidagi 7 instrument yordamida chiziladi:
 - «Свободная форма» instrumenti;

1. «Прямая через 2 точки» instrumenti;
2. «Ломаная линия» instrumenti;
3. «Перо» instrumenti;
4. «Беель» instrumenti;
5. «Кривая через 3 точки» instrumenti;
6. «В-сплайн» instrumenti;
7. Badiiy chiziq – «Художественное оформление» instrumentiga bog'langan «Кисть», «Распылитель», «Каллиграфия» va «Текст» instrumentlari yordamida chiziladi;

3. O'lchovli chiziq va izoh yozish – bular «Параллельный курсор», «Размер по горизонтали или по вертикали», «Угловой курсор», «Размер сегментов», «Выноска через 3 точки» instrumentlari yordamida hosil qilinadi;

4. Tutashtiruvchi chiziq – chiziq chizish uchun quyidagi instrumentlardan foydalaniladi: «Прямая соединительная линия», «Соединительная линия под прямым углом», «Соединительная линия под закругленным прямым углом», «Изменить привязку».

CorelDraw amaliy dasturida egri chiziq chetki tugun nuqtalarning holatiga ko'ra yopiq, yopiqmas va ulangan chiziq bo'linadi. Chetki tugun nuqtalarga ega bo'lgan chiziq yopiqmas egri chiziq (open curve) deb ataladi. Chetki tugun nuqtalarga ega bo'lmagan chiziq esa yopiq egri chiziq (closed curve) deb ataladi. Ulangan egri chiziq – bu bir necha yopiq va yopiqmas egri chiziqning birlashtirishidan iborat bo'lgan egri chiziqdir. Bunday egri chiziq «Соединить» buyrug'i yordamida bir yoki bir necha sodda obyektlarni birlashtirilganidan hosil bo'ladi. Ulangan egri chiziqni yana qaytadan yopiq chiziqqa ajratish mumkin.

CorelDraw amaliy dasturida egri chiziq chizishda «Кривая» instrumentlar panelidan foydalaniladi. «Кривая» instrumentlar panelidan «Свободная форма» - egri chiziq chizish instrumentini ko'rib chiqamiz.

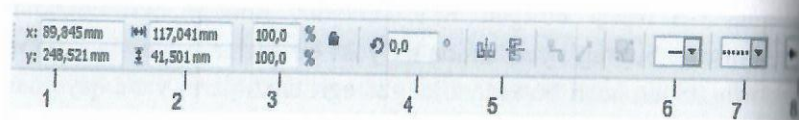
«Свободная форма» - egri chiziq chizish instrumentini oddiy qalamga o'xshatish mumkin. Instrument yordamida egri chiziq va to'g'ri chiziq chizish uchun avval uni aktiv holatga

o'tkaziladi. So'ng instrument ko'rsatkichi chizish maydonining kerakli joyiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda egri chiziqni ixtiyoriy shakl chiziladi. Shaklni chizish davrida shaklning biror qismida noto'g'ri chizilib qolsa, uni «Shift» tugmasini bosgan holda o'q chizish orqali o'chirish mumkin.

To'g'ri chiziq chizish uchun esa instrument ko'rsatkichi boshlanish nuqtasiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi va instrument ko'rsatkichi to'g'ri chiziqning oxirgi nuqtasiga keltiriladi, so'ng sichqoncha chap tugmasi yana bir marta bosiladi. Natijada ko'rsatilgan nuqtalarni tutashtiruvchi to'g'ri chiziq paydo bo'ladi.

«Свободная форма» egri chiziq chizish instrumenti yordamida 15° va 15° ga karrali to'g'ri chiziqlar ham chizish mumkin. Buning uchun instrument ko'rsatkichi chizish maydonining kerakli joyiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi bir marta bosib qo'yib yuboriladi. So'ng sichqoncha chap tugmasi bosilmagan holda instrument ko'rsatkichi gorizontal yo'nalishda siljutilib kerakli uzunlikdagi to'g'ri chiziq chiziladi va bu to'g'ri chiziq CTRL tugmasi bosilgan holda soat strekiga yo'nalishida yoki unga teskari yo'nalishda harakatlantiriladi. Natijada sichqoncha tugmasi bir marta bosiladi.

«Свободная форма» egri chiziq chizish instrumentining boshqa paneli quyidagi elementlardan tashkil topgan:



1-maydon «Положение объектов» deb nomlanib, u yerdagi X va Y ko'rsatkichlari yordamida maydonlarning qiymatlari egri chiziqni chizish maydonida joylashgan obyektlar koordinatalarini aniqlaydi.

2-maydon «Размер объектов» deb nomlanib, egri chiziqni chizish maydonida gorizontal va vertical proektsiyalariga mos o'lchovlardagi uzunlikni aniqlaydi.

3-maydon «Масштаб» deb nomlanib, egri chiziqning gorizontal

proektsiyalariga mos o'lchovlardagi uzunligini foizlarda aniqlaydi.

4-maydon «Угол поворота» deb nomlanib, uning yordamida egri chiziqni kerakli burchakka burish mumkin.

5-maydon tugmachalarga mos ravishda «Горизонтальное отражение» va «Вертикальное отражение» deb nomlanib, ularni yordamida orqali egri chiziq o'zining gorizontal yoki vertikal aksini yaratishiga o'tkaziladi.

6-ochiluvchi maydon «Выбор начального наконечника» deb nomlanib, uning yordamida egri chiziqning boshlang'ich nuqtasiga har xil yo'nalishni ko'rsatuvchi elementlar qo'yish mumkin. Buning uchun 6-ochiluvchi maydon sichqoncha ko'rsatkichi yordamida ochilib, u yerdan kerakli element tanlanadi.

7-ochiluvchi maydon «Выбор стиля абриса» deb nomlanib, uning yordamida egri chiziq turi (masalan, nuqta-nuqta chiziq) turi tanlanadi.

8-ochiluvchi maydon «Выбор конечного наконечника» deb nomlanib, uning yordamida egri chiziqning oxirgi nurtasiga har xil yo'nalishni ko'rsatuvchi elementlar qo'yish mumkin. Buning uchun 8-ochiluvchi maydon sichqoncha ko'rsatkichi yordamida ochilib, u yerdan kerakli element tanlanadi.

«Безье» instrumenti. «Безье» instrumenti «Кривая» instrumentlar yordamida ikkinchi o'rinda joylashgan bo'lib, uning yordamida egri chiziq va egri chizikli tasvirlar yaratiladi. Bu instrument bilan ishlashda foydalanuvchi avval bo'lajak egri chiziqning tugun nuqtasi joyini ko'rsatib, so'ng uning yo'naltiruvchi chizig'i yordamida kerakli shaklga o'tkazadi. Bu instrument bilan ishlash biroz qiyinroq va foydalanuvchidan biroz mahorat talab qiladi. Lekin natija «Свободная форма» instrumentidan yaxshiroq bo'ladi.

«Безье» instrumenti yordamida egri chiziq hosil qilish egri chiziqning har bir nuqtasi bilan ishlash ketma-ketligini o'z ichiga oluvchi sikldan iborat bo'ladi. Sikl instrument ko'rsatkichi bilan bo'lajak egri chiziqning tugun nuqtasi joyini ko'rsatish bilan boshlanadi. So'ng foydalanuvchi sichqoncha chap tugmasini bosgan holda yo'naltiruvchi

nuqtasi holatini belgilaydi. Buning uchun sichqoncha chap tomonga bosilgan holda avval to'g'ri yo'nalishda, so'ng aylana yo'nalishda kerakli joyga siljitiladi. Shundan so'ng sichqoncha chap tugmasi bosiladi va yuboriladi, bunda tugun nuqta turi va holati fiksirlanadi. Keyin instrument ko'rsatkichi egri chiziqning navbatdagi tugun nuqtasiga keltiriladi va sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda, yo'naltiruvchi nuqta holati belgilanadi. Bu jarayon egri chiziqning tugun nuqtasigacha davom ettiriladi. Chizish jarayonidan chiqish uchun bo'sh joy (probel) tugmasi bosiladi. Shu tariqa egri chiziq hosil bo'ladi. Bunda egri chiziqning tugun nuqtalari simmetrik tugun nuqtalarni hosil qiladi. Agar egri chiziq chizish davrida uning tugun nuqtasiga yo'naltiruvchi nuqtalarini holatini belgilashda «C» tugmacha birga bosib turilsa sinish nuqtasi, «S» tugma bosib turilsa silliqlangan tugun nuqta hosil bo'ladi.

«Безье» instrumenti yordamida egri chiziq hosil qilish algoritmi o'rganishni yanada mustaxkamlash maqsadida quyidagi yopiq egri chiziq chizish mashqini ko'rib chiqamiz:

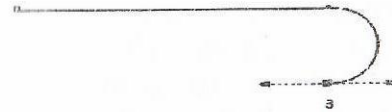


1. «Безье» instrumentini aktiv holatga o'tkazib, instrument ko'rsatkichini kerakli joyga keltiramiz.

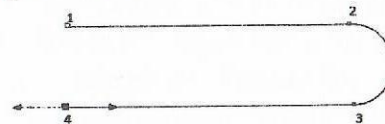
2. Sichqoncha ko'rsatkichi (rasmga qarang) 1-tugun nuqtasiga keltirilib chap tugmasi bir marta bosib qo'yib yuboriladi. So'ng 2-tugun nuqtasiga sichqoncha ko'rsatkichi keltirilib, chap tugmasi bosiladi va qo'yib yubormasdan 2-tugun nuqtaning yo'naltiruvchi nuqtasiga gorizontal yo'nalishda kerakli masofaga siljiriladi va sichqoncha chap tugmasini qo'yib yuboriladi. Gorizontallik darajasi 100% bo'lishini ta'minlash maqsadida yo'naltiruvchi nuqtani siljitish davrida «C» tugmasini bosib turamiz.



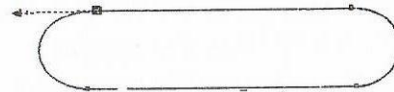
1-tugun nuqtani hosil qilishga o'tamiz. 3-tugun nuqta 2-tugun nuqtasiga qaytishda joylashdi. Shuning uchun sichqoncha ko'rsatkichi 3-tugun nuqtasiga keltirilib, chap tugmasi bosiladi va qo'yib yubormasdan 2-tugun nuqtasini bosib turgan holda 3-tugun nuqtaning yo'naltiruvchi nuqtasini gorizontal yo'nalishda kerakli masofaga siljiriladi.



4-tugun nuqta 3-tugun nuqta kabi quriladi va uning yo'naltiruvchi nuqtasi oldingilarniki bilan bir xil masofaga chap tomonga gorizontal siljirilishi kerak.




5. Egri chiziqni yopiq holatga o'tkazamiz. Buning uchun instrument ko'rsatkichini 1-tugun nuqta ustiga keltirib, yo'naltiruvchi nuqtasini o'ng tomonga egri chiziq simmetrik holatga kelgunga qadar siljiramiz. Natijada yuqorida keltirilgan yopiq egri chiziqni hosil qilamiz.



«Неро» instrumenti. Bu instrument «Безье» instrumentining mukam-mallashgan holi bo'lib, uning yordamida egri va siniq chiziqlar chiziladi. Egri chiziq chizish uchun instrument aktivlashtiriladi va ko'rsatkichi chizish maydonining kerakli joyiga keltiriladi va sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. So'ng instrument ko'rsatkichi egri chiziqning ikkinchi uchiga ketirilib, sichqoncha chap tugmasi bosiladi va qo'yib yubormasdan egri chiziq kerakli ko'rinishga keltirilib bo'sh joy belgisi bosiladi. Siniq chiziq chizish uchun siniq

chiziqning har bir qismida sichqoncha chap tugmasi bir marta bosilgan va qo'yib yuboriladi. Chizish rejimida chiqish uchun bo'sh joy (probe) belgisi bosiladi.

 «Кривая через 3 точки» instrumenti. Bu instrument yordamida asosan 3 nuqtadan o'tuvchi ochiq egri chiziladi. Unda egri chiziq chizish uchun instrument ko'rsatkichi kerakli joyga keltiriladi va sichqoncha chap tugmasi bosilgan holda egri chiziqning birinchi va ikkinchi nuqtalari ko'rsatiladi. So'ng sichqoncha chap tugmasi qo'yib yuborilib egri chiziq yasalanadi. Bunda "Безье" egri chizig'i hosil bo'ladi va u ikki tugun nuqtadan boshlang'ich va oxirgi tugun nuqtalardan iborat bo'ladi.

3.4.1. Badiiy chiziq chizish instrumentlari

CorelDraw amaliy dasturida "Художественное оформление" (Artistic Media) instrumenti yordamida badiiy-chizilar sinfining tashkiliy obyektlari quriladi. Bu obyektlarning har biri ikki tashkiliy qismdan – bosh va tobe obyektlardan tashkil topadi. Bosh obyekt badiiy chiziq bo'lib, u boshqaruvchi obyekt rolini o'ynaydi va tashkiliy obyektning shaklining barcha parametrlarini aniqlaydi. Tobe obyekt sifatida badiiy chiziqning ixtiyoriy yopiq chiziqni yoki ixtiyoriy obyektini olish mumkin. Shu bilan birga boshqaruvchi chiziq va unga tobe obyekt badiiy chiziq chizish davrida oldindan yoki chizish davrida qurilish mumkin. Bu keng imkoniyatlaridan foydalanish uchun «Художественное оформление» instrumenti bir nechta rejimlarni o'z ichiga oladi. Bu rejimlar bir biridan chizish usulidan farq qiladi. «Художественное оформление» instrumentining rejimlarini tanlash atributlar paneli orqali bajariladi. Atributlar panelidagi quyidagi elementlardan tashkil topgan:

1. «Заготовка» (Preset), «Кисть» (Brush), «Распылитель» (Spray), «Каллиграфия» (Calligraphic) и «Нажим» (Pressure) tugmalari instrument rejimlarini o'zgartiradi;

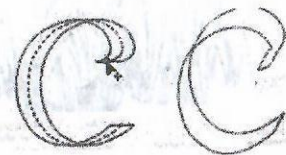
2. «Сглаживание свободной формы» (Freehand Smoothing) tugmasi boshqaruvchi chiziqning silliqlik darajasini va tugun nuqtalar konsentrasini o'natish vazifasini bajaradi;

3. «Толщина мазки» (Artistic Media Tool Width) maydoni badiiy chiziq qalinligini aniqlaydi;

4. «Мазок заготовки» (Preset) ochiluvchi maydoni «Заготовка» rejimida tobe obyekt shaklini aniqlaydi.

Badiiy-chiziq rejimlari quyidagi vazifalarni bajaradi:

• «Каллиграфия» rejimi. Bu rejim eng sodda va tushinarli rejim bo'lib, unda badiiy chiziq chizish rejimi «Свободная форма» instrumenti ish rejimiga o'xshaydi;



• «Заготовка» rejimi. Bu rejimda badiiy chiziq chizish ikki maydonida bajarilishi mumkin:

1. **То'g'ridan-to'g'ri chizish orqali.** Bunda badiiy-chiziq chizish «Каллиграфия» rejimi kabi bajariladi;

2. **Chiziq orqali.** Bunda avval egri chiziq chizish instrumentlari orqali kerakli egri chiziq chiziladi. So'ng «Художественное оформление» instrumentining «Заготовка» rejimida tanlanadi va uning atributlar panelining «Мазок заготовки» ochiluvchi maydonidan kerakli badiiy-chiziq turi tanlanadi.



- **«Кисть» rejimi.** Bu rejimda badiiy-chiziq chizish uchun atributlar panelidan chiziq turi tanlanadi, so'ng chiziladi. Bu chiziq chizir turi sifatida maxsus tasvirlar olinadi va ular *.cmx kengashi fayl ostida diskda saqlanadi.

- **«Распылитель» rejimi.** Bu rejimda badiiy chiziq chizish uchun avval uni boshqaruvchi chizig'i chizib olinadi, so'ng avtomatik tarzda atributlar panelidan tanlangan tasvir shu chiziq bo'yiga sochiladi.



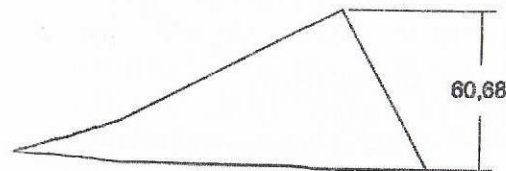
Umuman «Художественное оформление» (Artistic Media) instrumenti yordamida badiiy-chiziq chizish foydalanuvchidan mahobat talab qiladi. Lekin bu badiiy chiziqlar yordamida tasvirlar dizayn yanada boyiydi va chiroyli ko'rinishga keladi.

3.4.2. O'lchovli chiziqlar chizish instrumentlari

CorelDraw dasturida shunday obyektlar sinfi mavjudki, ular maxsus tasvirlar: chizmalar, sxemalar, diagrammalar va blok-sxemalar yaratishda ishlatiladi. Bunday obyektlar sinfiga o'lchamli chiziqlar, izohli chiziqlar, izohli chiziqlar va blok sxema elementlari kiradi. Bu sinfga tegishli obyektlarni yaratish uchun o'lchovli chiziqlar va izoh yozish, tutashtiruvchi chiziqlar, «Основные фигуры», «Фигуры стрелки», «Фигуры схема», «Фигуры баннера» va «Фигуры сносок» nomli instrumentlardan foydalaniladi.

O'lchovli chiziqlar va izoh yozish «Размерная линия» - o'lchamli

«Размерная линия» instrumenti bilan ichlash texnologiyasini ko'rib chiqish uchun «Размерная линия» instrumenti «Кривая» instrumentlaridan foydalanilgan bo'lib, uning yordamida muhandislik chizmalarida ishlatilgan o'lchamli chiziqlar va izohli chiziqlar yaratiladi. «Размерная линия» - o'lchamli chiziq instrumenti bilan ishlash uchun quyidagicha: Instrument aktiv holatga o'tkazilib, chiziqni ko'rsatkichi o'lchamini ko'rsatish kerak bo'lgan chizma bo'yiga keltiriladi. So'ng instrument ko'rsatkichi chizma shaklining 2-nuqtasiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. So'ng instrument ko'rsatkichi chizma shaklining o'lcham ko'rsatish joyiga keltirilib sichqoncha tugmasi bir marta bosiladi. Quyidagi rasmda chizma shaklining balandligini o'lchami ko'rsatilgan:



«Размерная линия» instrumenti atributlar panelida o'lchamli chiziq chizish uchun o'zgartiruvchi tugmalar mavjud bo'lib ular quyidagilardan iborat:

1. **«Автоматический размер» tugmasi.** Bu tugma yordamida horizontal va vertical o'lchamli chiziqlar yaratiladi.
2. **«Вертикальный размер» tugmasi.** Bu tugma yordamida vertical o'lchamli chiziqlar yaratiladi.
3. **«Горизонтальный размер» tugmasi.** Bu tugma yordamida horizontal o'lchamli chiziqlar yaratiladi.
4. **«Наклонный размер» tugmasi.** Bu tugma yordamida qiya chiziq o'lchamli chiziqlar yaratiladi.
5. **«Сноска» tugmasi.** Bu tugma yordamida izohli chiziqlar yaratiladi. Buning uchun bu tugma aktiv holatga keltirilib izoh berish kerak bo'lgan shaklning kerakli sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi va instrument ko'rsatkichi shakl tashqarisiga keltirilib 2-marta

kursor orqali «Редактирование текста» (Edit Text) muloqat oyoq elementlaridan foydalangan holda kerakli tahrirlash ishlari amalga oshiriladi.

Matnlarni kiritishda nafaqat klaviaturadan, balki boshqa manbalardan, masalan, biror- bir matnli hujjatdan uning biror bir qismini belgilab, nusxa olish (Копировать) va qo'yish (Вставка) buyruqlari yordamida yoki biror-bir matnli hujjat fayldan uni import qilish orqali ham kiritish mumkin.

Corel Draw amaliy dasturida oddiy matnlar bilan ishlashda o'zaro bog'langan matnli maydonlar tashkil qilish imkoni mavjud. Bu maydonlar odatda matnlarni hujjat betining har xil joylariga hujjatning boshqa betlariga joylashtirish maqsadida tashkil etiladi.

Ma'lumki, Corel Draw amaliy dasturida oddiy matnlar tashkil etishda avval to'g'ri to'rtburchak shaklidagi matn maydonlari tashkil etiladi, so'nra matn teriladi yoki mavjud matn «Импорт» buyruqi yordamida matn maydoniga joylanadi. Yuqorida aytilganidek, matnning hajmi matn maydoni hajmidan katta bo'lsa, matnning ramka maydoniga sig'may qolgan qismi ko'rinmay qoladi. Bu muammoni yechishning yana bir yo'li o'zaro bog'langan matnli maydonlar zanjiri tashkil etishdir. Buning uchun yangi matn maydoni tashkil etiladi. Yangi matnli maydoni tashkil etish uchun avvalgi matn maydonining quyi qismida joylashgan pastga yo'nalgan yo'nalish belgisi ustiga sichqoncha ko'rsatkichini keltirilib sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi va yangi matn maydoni chiziladi. Yangi matn maydoni chizilgan zaxot matnning ko'rinmas qismi shu maydonga joylashdi va avvalgi maydon bilan bu maydon o'zaro bog'lanib qoladi. Bunda bog'lanishni ko'rsatuvchi rangli yo'nalishli chiziq paydo bo'ladi. Bu jaroyonni yana takrorlab boshqa bir bog'langan matn maydoni hosil qilish mumkin. Shu tariqa bog'langan matnli maydonlar zanjiri tashkil etiladi. Quyidagi rasmga qarang:

— Сыграйте и со мной в такую колоду, — весело попросил какой-то толстяк в середине партера.
— Аveck plezier! — отозвался

Дагот, — но почему же с вами одним? Все примут горячее участие! — искомандовал.

Прошу плядеть вверх!.. Раз! — в руке у него оказался пистолет, он крикнул.

Corel Draw dasturida o'zaro bog'langan matnli maydonlar zanjiri tashkil etishda har xil shakldagi sodda obyektlarni, yopiq va yopiqmas egri chiziqli obyektlarni ham qo'shish imkoni mavjud. Buning uchun avvalgi obyektlar hosil qilib olinadi, song sichqoncha ko'rsatkichi o'zaro bog'langan matnli maydonlar zanjirining oxirgi matnli maydoni ustiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi. Bunda bu matnli maydonning quyi qismida yo'nalish belgisi paydo bo'ladi. Sichqoncha ko'rsatkichi shu belgi ustiga keltirilib sichqoncha chap tugmasi yana bir marta bosiladi va sichqoncha ko'rsatkichi matn joylashtirish kerak bo'lgan obyektga keltirilib, uning chap tugmasi bir marta bosiladi. Natijada bu obyekt matnli maydonga aylanib qoladi.

O'zaro bog'langan matnli maydonlar zanjiri tarkibidagi matnli maydonlarni o'chirish uchun «Выбор» (Pick) tanlash instrumenti yordamida o'chirish kerak bo'lgan maydon tanlanadi va «Delete» tugmasi bosiladi.

Shaklli matnlar tashkil etish uchun instrumentlar panelidagi «A» matn yozish instrumenti aktiv holatga keltilib, instrument ko'rsatkichi ishchi maydonning matn yozish kerak bo'lgan qismiga keltirilib, sichqoncha chap tugmasi bir marta bosiladi va matn yoziladi. Matn yozib bo'linishi bilan matn atrofida qora markerlar paydo bo'ladi. Bu markerlar yordamida matn o'lchamini o'zgartirish mumkin. Shaklli matnlar bilan har xil amallar bajarish mumkin. Masalan, biror bir avvaldan ko'rsatilgan chiziq bo'yicha joylashtirish mumkin. Buning

uchun avval chiziq chizish instrumentlari yordamida biror-bir chizib olinadi. So'ng "Текст" menyusining «Текст вдоль» buyrug'i beriladi va kerakli matn klaviatura orqali yoki nusxa qo'yish orqali kiritiladi. Bunda matn avvaldan tayyorlangan bo'yib joylashdi. Shu bilan birga matnlarni belgilangan chiziq bo'yib joylashtirishni o'zgartirish ham mumkin. Buning uchun «Инструмент выбора» tanlash instrumenti bilan matn obyektini tanlanadi va atributlar paneli yordamida kerakli o'zgartirishlar amalga oshiriladi.

Nazorat savollari

1. Vektorli grafikaning asosini nima tashkil etadi?
2. Elementar chiziqning asosiy tashkil etuvchilarini aytib bering.
3. CorelDraw amaliy paketi qanday tarkibiy qismi nimalardan iborat?
4. Integratsiyalashganlik tushinchasi nimani anglatadi?
5. CorelDraw obyektga mo'ljallanganlik tushunchasini sharhlang.
6. CorelDraw dasturini ishga tushirish qanday amalga oshiriladi?
7. CorelDraw dasturi foydalanuvchi interfeysy qanday asosiy elementlardan tashkil topgan?
8. CorelDraw dasturining grafik obyekt kategoriyalari qanday kategoriyalarga ajraladi?
9. Chirlar kategoriyasi o'z ichiga qanday obyektlar sinfini oladi?
10. Sodda obyektlar kategoriyasi o'z ichiga qanday obyektlar sinfini oladi?
11. Ish boshlash oynasi qanday elementlardan iborat?
12. Faylni boshqa nom ostida saqlashdagi maydonlar nima vazifalarni bajaradi?
13. Fayllarni ochish qanday amalga oshiriladi?
14. Fayllar bilan ishlovchi yana qanday buyruqlarni bilasiz?
15. «Размерная линия» instrumenti bilan ishlash qanday amalga oshiriladi?
16. Atriburlar panelida qanday tugmalar joylashgan va ular qanday vazifalarni bajaradi.

17. Egri chiziqlar qanday turlarga bo'linadi va ularning ta'riflari qanday?
18. «Свободная форма» instrumenti qanday instrument va uning yordamida chizish qanday amalga oshiriladi?
19. «Свободная форма» instrumentining boshqarish paneli qanday elementlardan tashkil topgan?
20. «Безье» instrumenti yordamida egri chiziq hosil qilish algoritmini qanday?
21. Sinish nuqtasi va silliqlangan tugun nuqtalar hosil qilish algoritmi qanday amalga oshiriladi?
22. Masq algoritmini aytib bering.
23. Badiiy-chiziq qaysi instrument yordamida yaratiladi?
24. «Супер линия» (Artistic Media) instrumentining atributlar paneli qanday elementlardan iborat?
25. «Супер линия» (Artistic Media) instrumenti qanday maydonlarda ishlaydi?
26. CorelDraw amaliy dasturida necha xil matnli obyektlar sinfi mavjud?
27. Oddiy matnlar maydoni sinfida matnlar hajmi necha belgi va necha absatsdan iborat bo'ladi?
28. Oddiy matnlar tashkil etish va ularni tahrirlash qanday amalga oshiriladi?
29. O'zaro bog'langan matnli maydonlar zanjiri qanday tashkil qilinadi?
30. Shaklli matnlar qanday matnlar?

3.6 AMALIY ISH.



3.6.1. Corel Draw dasturida obyektlar ustida amallar bajarish

Ishning maqsadi: CorelDraw dasturida badiiy chizim yordamida obyektlarga effekt berish, obyektlar ustida amallar bajarish, obyektlardan nusxa olish va qo'yiishni, obyekt kontur chiziqlari bilan ishlashni o'rganish.

Topshiriqning berilishi:

1-topshiriq. Olimpiada emblemasini yarating.

Bajarilish tartibi:

BAJARILADIGAN AMALLAR	NATIJA
1. 400x400 pks o'lchamli yangi fayl tashkil qilamiz. «Эллипс» (F7) instrumentini aktivlashtirib radiusi 100 pks bo'lgan Aylana chizamiz. Bunda aylana chizish uchun Ctrl tugmasi bosib turiladi.	
2. Instrumentlar panelidan «Художественное оформление» instrumentini tanlab, atributlar panelidan «Кисть» instrumentini aktivlashtiramiz va kategoriya maydonidan «Настройка» bandini tanlaymiz. So'ng «Мазок кисти» maydoni yordamida maydondan qizil rangli kist turini tanlaymiz. Bunda biz chizgan aylanamiz qizil xalqa ko'rinishiga o'tadi. 2 va 3 qadamdagi ishlarni takrorlab yana 4 ta xalqa hosil qilib olamiz.	

3. Endi xalqalarni quyidagicha joylashtirib olamiz.



4. Endi xalqalarni bir-birining orasiga o'tkazish texnologiyasini qo'llanib chiqamiz. Xalqalarning kesishish joyiga kichik aylana chizib, joylashtiramiz. Quyidagi rasmga qarang.



5. So'ng ostidagi xalqadan (bizni misolda bu qizil rangli xalqa) nusxa olib qo'yamiz va menyular satridan «Эффекты» menyusidagi «Power clip Поместить в контейнер» buyrug'ini beramiz va kichik aylananani tanlab, «Свойство объекта» muloqat oynasi yordamida uning ahrisini yo'q qilib qo'yamiz. Quyidagi rasmga qarang.

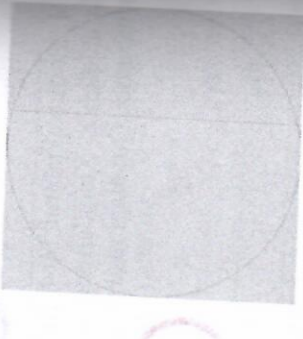
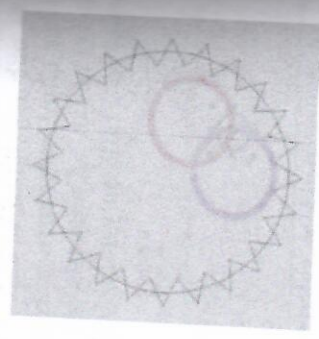
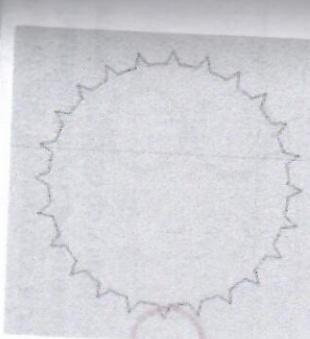


6. So'ng ostidagi xalqadan (bizni misolda bu qizil rangli xalqa) nusxa olib qo'yamiz va menyular satridan «Эффекты» menyusidagi «Power clip Поместить в контейнер» buyrug'ini beramiz va kichik aylananani tanlab, «Свойство объекта» muloqat oynasi yordamida uning ahrisini yo'q qilib qo'yamiz. Quyidagi rasmga qarang.



2-topshiriq. "Coca cola" ichimligi shishasining qopqog'i rasmini chizing.

Bejarish tartibi:

BAJARILADIGAN AMALLAR	NATIIJA
<p>1. 400x400 pks o'lchamli yangi fayl tashkil qilamiz.</p> <p>2. «Эллипс» (F7) instrumentini aktivlashtirib radiusi 180 pks bo'lgan aylana chizamiz. Bunda aylana chizish uchun Ctrl tugmasi bosib turiladi. Ciziq qalinligini «Сверх тонкий абрис», rangi 30% qora qilamiz.</p>	
<p>3. Instrumentlar panelidan «Звезда» instrumentini aktivlashtirib o'lcha-mi 200x200 pks bo'lgan 24 uchli, uchlarining o'tkirigi (Резкость) 20 ga teng bo'lgan yulduz chiza-miz. Ciziq qalinligini «Сверх тонкий абрис», rangi 30% qora qilamiz. So'ng uni aylana ustiga keltirib qo'yamiz.</p>	
<p>4. «Инструмент выбора» tanlash instrumenti yuqdamida har ikki obyektни (aylana va yulduzni) belgilab olib, atrubutlar panelida «Объединение» tugmasini bosib ularni birlashtiramiz.</p>	

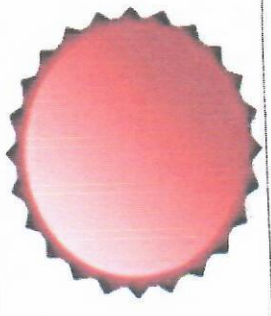
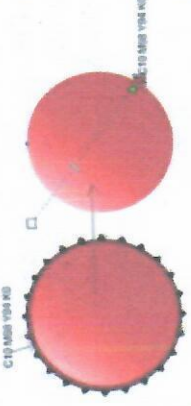
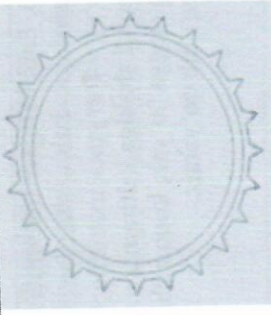
radiuslari 175 pks va 165 pks bo'lgan ikkita aylana chizamiz. Ciziq qalinligini «Сверх тонкий абрис», rangi 30% qora qilamiz. So'ng ularni rasmdagi kabi joylashtiramiz.

«Инструмент выбора» tanlash instrumenti yuqdamida barcha obyektlarni belgilab olib, «Свойство объекта» yordamida kontur ob'ektini ko'rinmas qilib qo'yamiz. So'ng eng birinchi obyektни 70% qora rang bilan bo'yamiz.

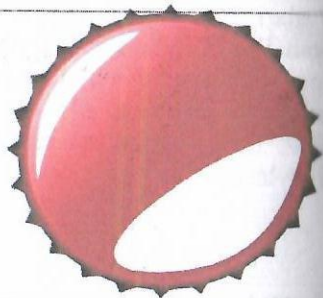
Qolgan ikki obyektning birini ochik bo'yash usuli (Однородная заливка) bilan C10 M98 Y94 ko' kodli rangda bo'yamiz. Ikkinchisini «Фонтанная заливка» bilan bo'yamiz. Rangga qarang.

«Интерактивное перетекание» instrumentini tanlab rangdan ranga silliq o'tishni ko'rinlaymiz.

Avval chetki obyekt bilan o'rtta obyekt orasida rangni silliqlaymiz. Keyin o'rtadagi bilan eng kichik aylana orasida rangni silliqlaymiz.



10. Endi «Перо» instrumenti bilan rasmdagi kabi shakllar chizib, so'ng «Фигура» instrumenti bilan kerakli shaklga keltiramiz va ularni oq rangga bo'yab, kontur chizig'ini yoq qilib qo'yamiz.



11. «Интерактивная прозрачность» instrumentini tanlab oq rangni qizil rang bilan aralashiramiz.



12. «Coca cola ii» shriftini tanlab «Coca Cola» deb yozib qopqoqni ustiga keltirib qo'yamiz. Rasmga qarang





3.6.2. Corel Draw dasturida hajmli matnlar tashkil etish

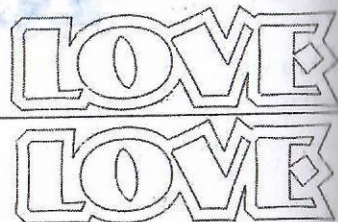
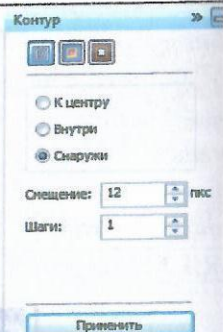
Ishning maqsadi: CorelDraw badiiy matnlar tashkil etish, shakllash va effektlar berishni o'rganish.

Topshiriqning berilishi: CorelDraw dasturi yordamida hajmli matn yaratish.

Bajarilish tartibi:

HAJARILADIGAN AMALLAR	NATIJA
	
<p>bu yerda keltiriladigan usulni nafaqat matnli obyektarga, balki boshqa obyektarga ham qo'llash mumkin.</p> <p>Dasturni ishga tushirib 600x300 pks li yangi fayl tashkil qilamiz. So'ng instrumentlar panelidan «Текст» instrumentini aktivlashtirib, "Bremen Bold" shriftini tanlab rasmda ko'rsatilgan o'zni yozamiz. Shrift o'lchamini 36 qilib oling. So'ng tanlash instrumentini aktivlashtirib, matnni egri chiziqqa o'tkazamiz. Buning uchun «Упорядочить» menyusining «Преобразовать в кривую» (Ctrl+Q) buyrug'i beriladi.</p>	

2. Endi matnni hajmli ko'rinishga keltiramiz. Buning uchun menyular satridan «Эффекты Контур» buyrug'ini beramiz va ochilgan muloqat oynadagi maydonlarni rasmdagi kabi to'ldiramiz. Unda quyidagi ko'rinishga keladi.

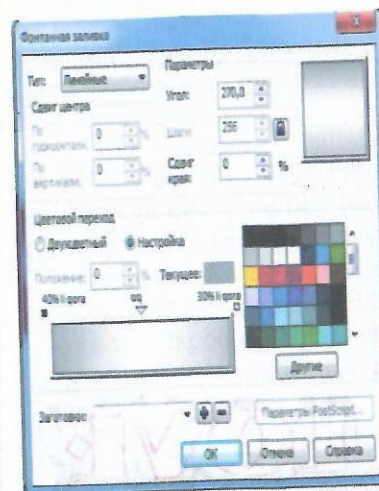


3. Endi «Упорядочить» menyusining «Разъединить» (Ctrl+K) buyrug'i yordamida konturni matndan ajratib olamiz.

4. Ichki konturni (matnni) qizil rangga bo'yamiz. Buning uchun «Диспетчер объектов» muloqat oynasidan ichki konturni (Кривая) qilib belgilab olamiz va «Свойство объекта» muloqat oynasidan «Однородная заливка» ni tanlab so'ng qizil rangni tanlaymiz. Kontur chiziq qalinligini yo'q qilib qo'yamiz.



5. Tashqi konturni «Фонтанная заливка» yordamida bo'yaymiz. Buning uchun «Диспетчер объектов» muloqat oynasidan tashqi konturni (Кривая) qilib belgilab olamiz va «Свойство объекта» muloqat oynasidan «Фонтанная заливка» ni tanlab so'ng «Дополнительная» ni tanlaymiz va ochilgan muloqat oynasida parametrlarini rasmda keltirilgani kabi to'ldiramiz. So'ng Kontur chiziq qalinligini yo'q qilib qo'yamiz.



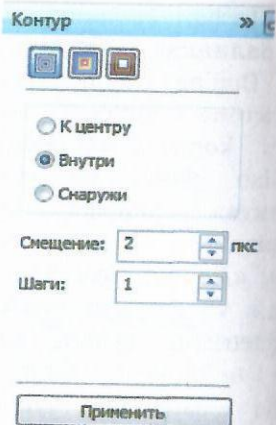
Rasm quyidagi ko'rinishga o'tib qoladi.



6. Bu qadamda harflarga hajm (объем) beramiz. Tashqi konturdan nusxa olamiz. Buning uchun «Диспетчер объектов» muloqat oynasidan tashqi konturdan (Кривая) ni belgilab olamiz va Ctrl+C va Ctrl+V tugmalarini bosamiz. So'ng «Диспетчер объектов» muloqat oynasi orqali hosil bo'lgan kontur chiziqni (Кривая) belgilab, «Ctrl» tugmasini bosib turgan holda biroz pastga siljitamiz va «Свойство объекта» muloqat oynasiga o'tib 60% qora rang bilan bo'yaymiz.



7. Endi nurlanuvchi effekt (блик) hosil qilamiz. Buning uchun «Диспетчер объектов» muloqat oynasidan qizil rangli ichki konturni belgilab olamiz va rasmda keltirilgani kabi yana ichki kontur hosil qilamiz. So'ng «Упорядочить/Разъединить Контурная группа» buyrug'ini beramiz. So'ng ichki konturni belgilab, «Свойство объекта» muloqat oynasiga o'tib oq rang bilan bo'yaymiz.



8. «Безье» instrumenti yordamida rasmdagi kabi chiziq chizib olamiz.



9. Egri chiziqni va ichki konturni belgilab olamiz. So'ng atributlar panelidan «Задние минус передние» tugmasini bosamiz.



10. «Прозрачность» instrumentini aktivlashtirib rasmda keltirilgan ko'rinishda ishlatamiz.



11. Bunda tanlash instrument yordamida matnning barcha tashkil etuvchilarini belgilab olib atributlar panelidan «Сгруппировать» (Ctrl+G) tugmasini bosib, ularni birlashtiramiz. Hajli matn tayyor!!!!

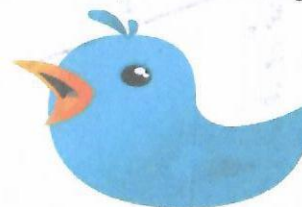


3.6.3. Corel Draw dasturida tasvirlar yaratish

Ishning maqsadi: Corel Draw dasturida chiziqlar ustida amallar bajarish orqali tasvirlar yaratishni o'rganish.

Topshiriqning berilishi:

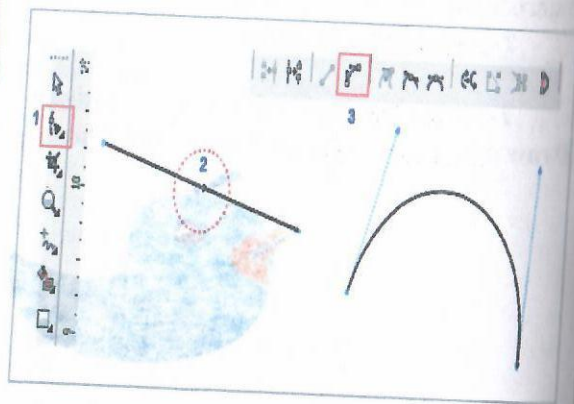
1-topshiriq. Quyidagi rasmda keltirilgan "Twitter" qushi Corel Draw dasturi imkoniyatidan foydalanib chizing.



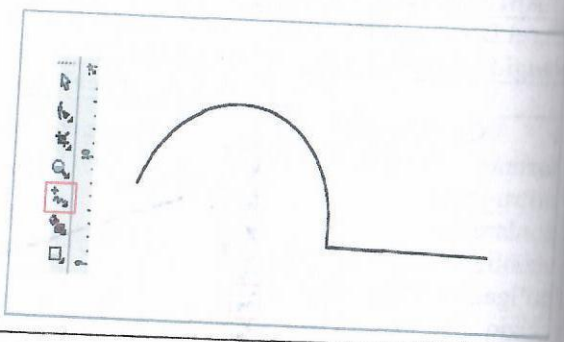
Bajarish tartibi

BAJARILADIGAN AMALLAR	NATIJA
Corel Draw dasturini ishga tushiring va o'lchami 200x150 mm bo'lgan yangi fayl tashkil eting. So'ng quyidagilarni bajaring.	
Qush tanasini chizish	
1. «Свободная форма» (F5) instrumenti yordamida uzunligi 100 mm bo'lgan to'g'ri chiziq chizing va uni -35 gradusga buring.	

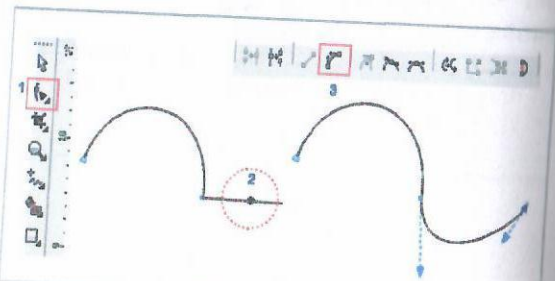
2. "Фигура" instrumentini aktivlashtirib to'g'ri chiziqni o'rtasiga sichqoncha ko'rsatkichini keltirib, uning chap tugmasini bir marta bosib, boshqarish panelidan egri chiziqqa o'tkazish tugmasini bosib (rasmga qarang). So'ng to'g'ri chiziqni rasmdagi kabi egri chiziq ko'rinishiga keltiring.



3. «Свободная форма» (F5) instrumentini aktivlashtirib, hosil qilingan egri chiziqning oxirgi tugun nuqtasidan boshlab 5 gradus qiyalikda 50 mm li to'g'ri chiziq chizing.

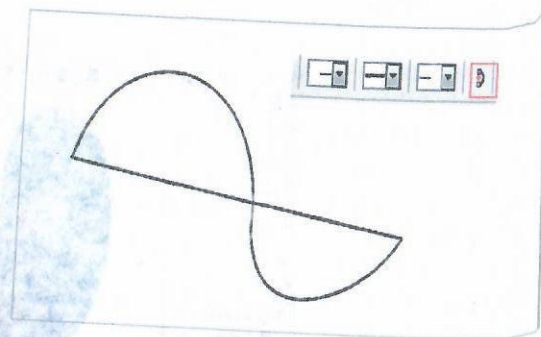


4. "Forma" instrumenti aktivlashtirilib, chiziq o'rtasiga tugun nuqta qo'yiladi va boshqarish panelidan egri chiziqqa o'tkaziladi. Keyin bu egri chiziq quyidagi rasmdagi kabi



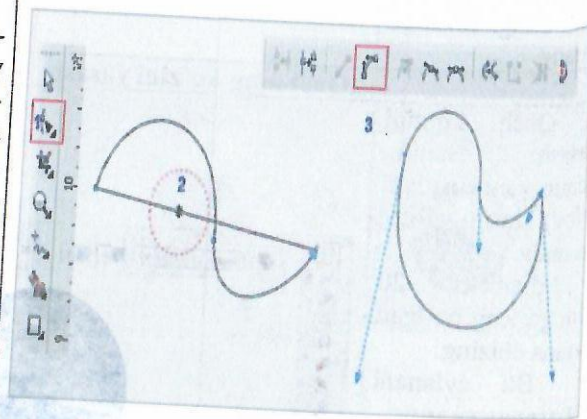
ko'rinishga keltiriladi.

5. Boshlang'ich va oxirgi tugun nuqtalarni birlashtiring. Buning uchun "Фигура" instrumentining boshqarish panelidan "Замкнуть кривую" tugmasini bosish kerak. Rasmda qizil to'rtburchakka olingan tugma bosiladi.

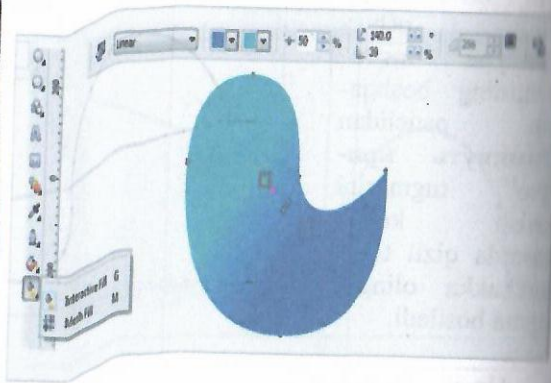


6. Hosil bo'lgan to'g'ri chiziq ustida quyidagi amallarni bajaring:

- "Фигура" instrumentining aktiv holatida chiziqni o'rtasiga tugun nuqta qo'ying.
- To'g'ri chiziqni egri chiziqqa aylantiring.
- Yo'naltiruvchi chiziqni siljitish orqali quyidagi rasmdagi ko'rinishga keltiriring.

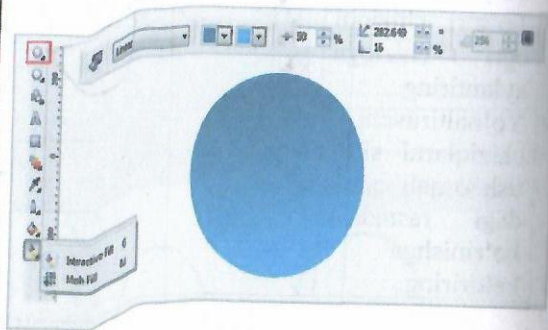


7. Qush tanasini bo'yang. Buning uchun instrumentlar panelidan "Интерактивная заливка" instrumentini aktivlashtiring. So'ng uni rasmda keltirilgan yo'nalishda ishlating. Bunda birinchi rang "Наво rang" ("Sky-Blue"-Голубой), ikkinchi rang "Бирюза". Gradiyent bo'yash burchagi 140° , bo'yash chetini surish koeffitsiyenti 39 ga teng qilib oling. Rasmga qarang.



Qushning ko'zini yasash

8. Qush ko'zini yasash. Buning uchun yangi qatlam (sloy) hosil qiling va unda:
 > diametri 20 mm ga teng bo'lgan aylana chizing.
 > Bu aylananani "Интерактивная заливка" instrumenti or-qali bo'yang.
 > Bunda birinchi rang uchun "Наво rang" ("SkyBlue"-Го-



лубой), ikkinchi rang "Би-рюза" rangini tanlang.
 > Gradiyent bo'yash burchagi 282° , bo'yash chetini surish koeffitsiyenti 16 ga teng qilib oling. Rasmga qarang.

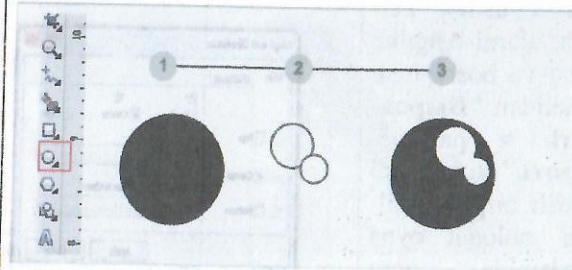
9. "Ellips" instrumentini aktivlashtirib:

> diametrlari 15 mm, 7 mm va 5 mm li 3 ta aylana chizing.

> Birinchi aylana-ni qora rangga bo'yab "абрис" ini yo'q qiling.

> Ikkinchi va uchinchi aylanalarni oq rang-ga bo'yang va "абрис" ini "Сверхтонкий абрис" qalinli-gini o'rming.

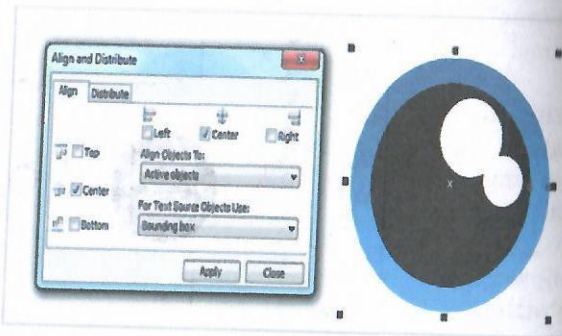
> Ikkinchi va uchinchi aylanalarni rasmda keltirilgan ko'rinishda joylashtirib (quyi-dagi rasmga qarang), ularni har ikkisini tanlash (Инс-



Трумент вы-бора) instru-menti orqali belgilab oling va ularni bosh-qarish paneli-dagi “Объеди-нение” (Bir-lashtirish) tug-masi orqali bir-lashtiring.

➤ Birlashgan ay-lanalar-ni qora aylanaga, rasmda keltiril-gani kabi joy-lashtirib, ularni bir belgilab olib guruhga bir-lashtiring.

10. Tanlash instru-meti yordamida qora koʻzni koʻk aylana ustiga kel-tirib, ularni belgilab oling va boshqarish panelidan “Выров-нять и распре-делить” tugmasini bosish orqali ochil-gan muloqat oyna yordamida qora koʻzni koʻk aylana markaziga joylash-tiring. Rasmga qarang.

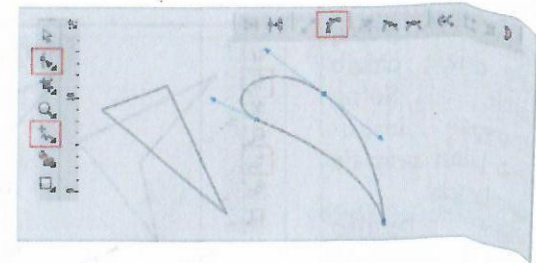


11. Tayyor koʻzni qushning tanasiga rasmdagi kabi joy-lashtiring.

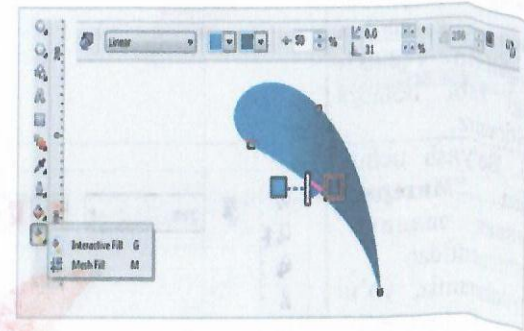


Qushning patlarini yasash

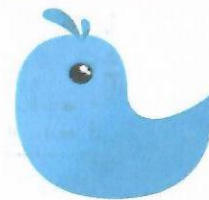
11. Bu qush ikki patli. Ularni yasash uchun rasmda keltirilgan koʻrsatma-larga amal qiling, yaʼni “Ломанная линия” instru-mentini aktivlash-tirib, rasmdagi kabi uchburchak chi-zing. Soʻng «Фи-гура» instrumenti orqali uni rasmdagi kabi holga kelti-ring.



12. Patni boʻyash uchun yana “Инте-рактивная за-ливка” instrumen-tidan foydalanamiz, yaʼni bu instru-mentni aktivlash-tirib, quyidagi rasmda keltirilgani kabi chiziqli gra-diyent usulidan foydalanib boʻyay-miz. Bunda 1-rang «Голубой», 2-rang «Бирюза».

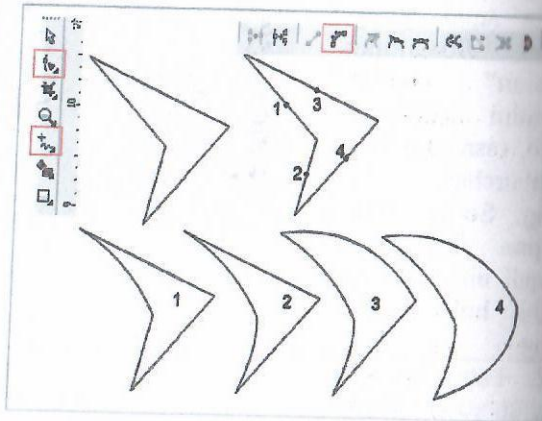


13. Tayyor patdan nusxa olib, uni kichiklashtiramiz va quyidagi rasm-dagi kabi qushning boshiga joylash-tiramiz.

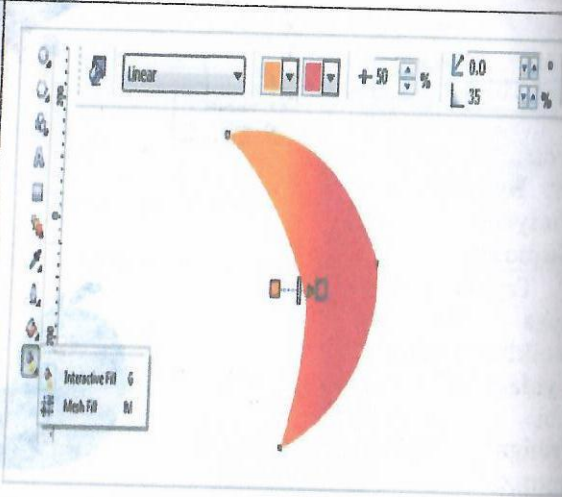


Qushning og'zini chizish

14. «Ломаная линия» instrumentini aktivlashtirib, quyidagi rasmda keltirilgani kabi yopiq siniq chiziq chizib olamiz. So'ng «Фигура» instrumenti bilan rasmda raqamlangan joylarni belglab atributlar panelidan «Преобразовать в кривую» tugmasini bosib chiqamiz. So'ng uni yo'naltiruvchi kesmalari yordamida ketma-ket o'zgartirib 4-shakldagi kabi holatga keltiramiz.

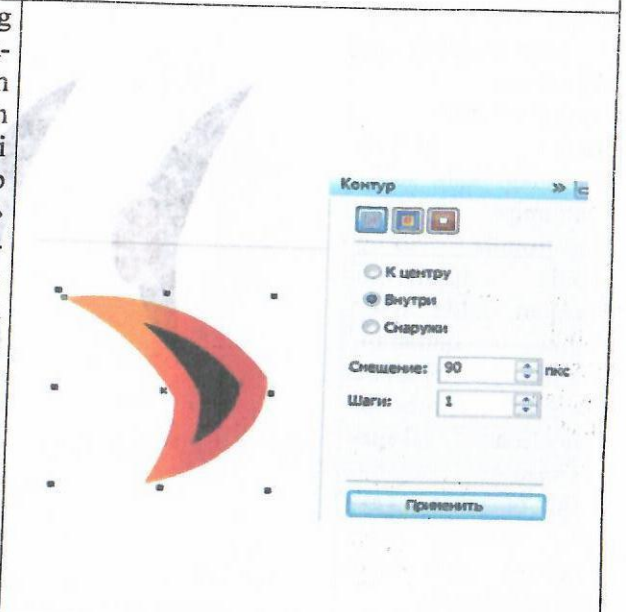


15. Bo'yash uchun yana «Интерактивная заливка» instrumentidan foydalanamiz, ya'ni bu instrumentni aktivlash-tirib, quyidagi rasmda keltirilgani kabi chizikli gradiyent usulidan foydalanib bo'yaymiz. Bunda gradiyent bo'yash burchagi 0° , bo'yash chetini surish koef-fitsiyenti



15 ga teng qilib oling. Rasmga qarang. Ranglar 1- «Темно-желтый», 2- rang «Оранжевый».

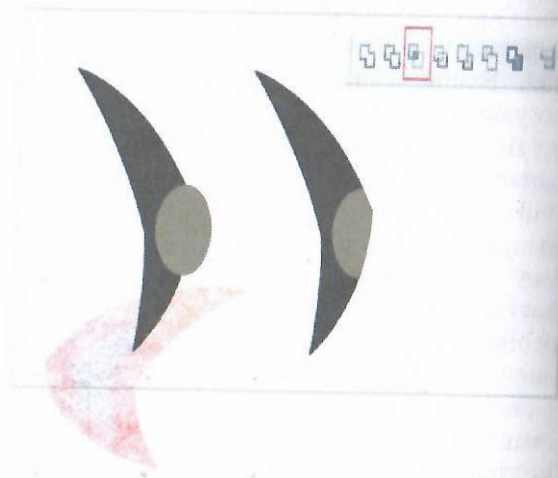
16. Qush og'zining 2-qatlamini chizamiz. Buning uchun bo'yalgan qush og'zining birinchi qatlamini belgilab olib «Эффекты» menyusida joylashgan «Контур» buyrig'i bilan ochiluvchi shu nomli oynaning parametrlarini rasmdagi kabi ko'rinishga keladigan qilib o'rnatamiz. Unda rasmdagi kabi 2-qatlam hosil bo'ladi.



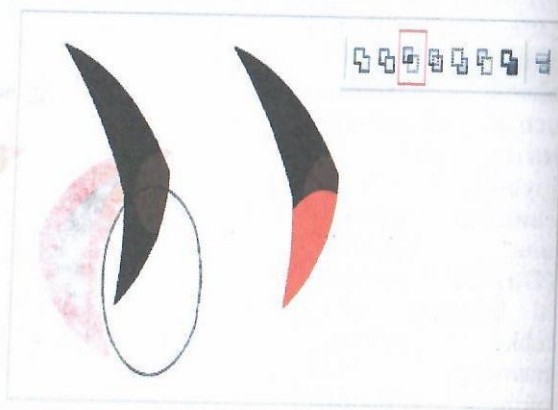
17. Ichki va tashqi qatlamlarni (konturlarni) ajratib olamiz. Buning uchun «Упорядочить» menyusida joylashgan «Разединить контурную группу» (Ctrl+K) buyrug'ini beramiz. So'ng ichki qatlamni rasmdagi kabi oldinga siljitamiz. Rasmga qarang.



18. Qushning to-
mog'ini chizamiz.
Buning uchun: ichki
qatlamdan "+"
tugmasini bo-sish
orqali nusxa olamiz
va aylana chizib uni
«Тем-но-
коричневый»
ranga bo'yab
rasmdagi kabi ichki
qatlarga joy-
lashtiramiz. So'ng
Shift tugmasini
bosgan holda avval
ichki qatlamni,
so'ng aylananani
belgilab atributlar
panelidan «Пере-
сечение» tugma-
sini bosamiz. Tay-
yor tomoqni qush
og'ziga olib borib
joylashtiramiz.

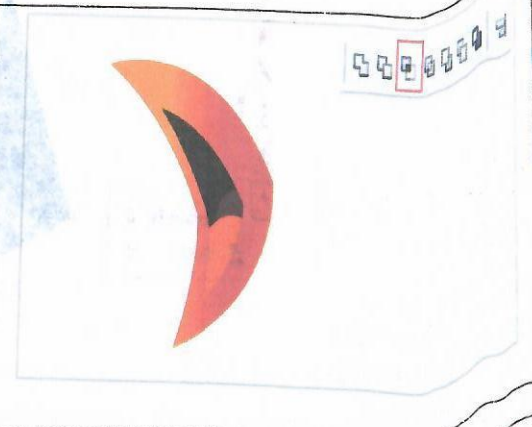


19. Qush tilini
chizamiz. Buning
uchun: rasmdagi
kabi ellips chizib uni
«Рыжевато-
коричневый» rang
bilan tekis bo'yab
rasmdagi kabi ichki
qatlam-ga
joylashtiramiz.
So'ng Shift tugma-
sini bosgan holda
avval ichki qat-
lamni, so'ng el-
lipsni belgilab



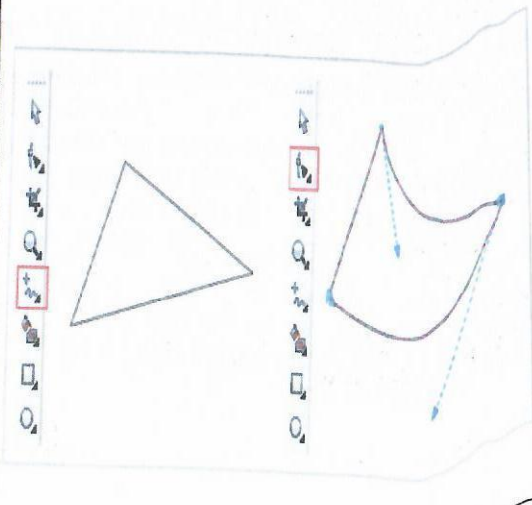
atributlar paneli-dan
«Пересече-
ние»
tugmasini bosamiz.
Tayyor tilni qush
og'ziga olib borib
joylash-tiramiz.

20. Yuqoridagi
ishlar to'g'ri baja-
rilsa Twitter qushi-
ning rasmdagi kabi
og'zi tayyor bo'-
ladi. Uni olib borib
qush tanasiga
joylashtiramiz.
Joylashtirishda
yuqorida keltiril-gan
tayyor qush
rasmidagiga qa-
rang.

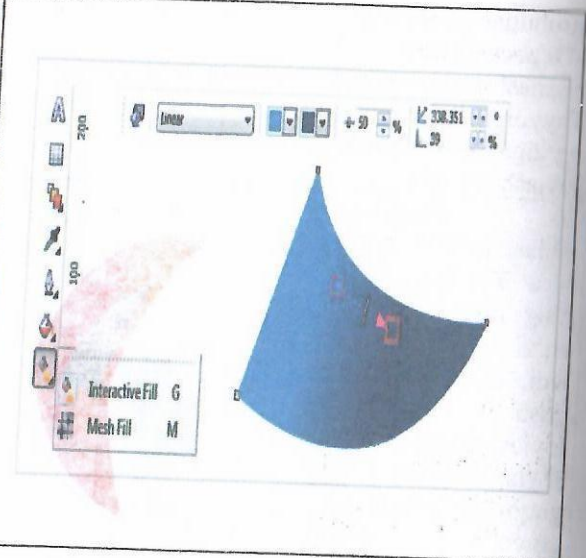


Qush qanotini chizish

21. Qush qanotini
chizamiz: Buning
uchun «Ломанная
линия» instru-
mentini aktivlash-
tirib, rasmdagi kabi
uchburchak chiza-
miz. Bunda uch-
burchak uchlari-ning
joylashishiga e'tibor
qiling. So'ng
«Фигура»
instrumentini ak-
tivlashtirib, uch-
burchak tomon-larini
egri chiziqqa o'tkazib
olamiz va rasmdagi
kabi shaklga keltira-
miz.



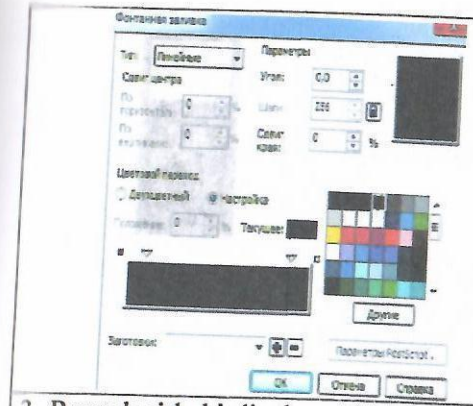
22. Qanotni bo'yaymiz. Buning uchun «Интерактивная заливка» instrumentini aktivlashtirib 1-rangni «Голубой», 2-rangni «Лазур-ный» qilib rasm-dagi parametrlarda bo'yaymiz. Tayyor bo'lgan qush qanotini qushga olib borib joylashtiramiz. Joylashtirish-da yuqorida keltirilgan tayyor rasimga qarang.



2-topshiriq. CorelDraw dasturi imkoniyatlaridan foydalanib Ipod MP3 pleyerining rasmini chizing.

Bajarilish tartibi:

BAJARILADIGAN AMALLAR	NATIJA
1. Corel Draw dasturini ishga tushiramiz va A4 formatli yangi fayl ochamiz. Uni «Альбомный» ko'ri-nishga o'tkazib olamiz. So'ng «Пря-моугольник» instrumentini aktiv-lashtirib 70x130 mm o'lchamli to'g'ri to'rtburchak chizamiz.	
2. «То'g'ri to'rtburchak» ni «Фонтанная заливка» turi bilan quyidagicha bo'yaymiz. Bunda ikki chetki ranglar 70% li qora, o'rtadagi ikki rang 90% li qora qilib olinishi kerak.	



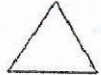







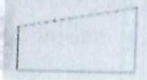
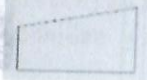
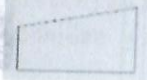

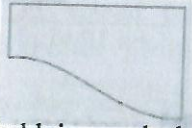
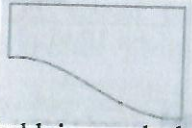

3. Rasmdagi kabi display chizamiz. Buning uchun «Прямоугольник» instrumentini aktivlashtirib 60x55 mm li to'g'ri to'rtburchak chizamiz. So'ng uni rasmdagi kabi joylashtiramiz va oq rangga bo'yaymiz. Katta va kichik to'g'ri to'rtburchaklarni belgilab olib, atributlar panelidagi «Выровнять и распределить» nomli tugma yorda-mida kichik to'rtburchakni katta to'rtburchakga gorizontaliga markaz-ga joylashtiramiz.



4. Rasmdagi kabi 2 ta aylana chizamiz. Buning uchun «Эллипс» instrumentini aktivlashtirib, radiuslari 50 mm va 20 mm bo'lgan 2 ta aylana chizamiz va tanlash instrumentini olib, ularni rasmdagi kabi joylash-tiramiz. So'ng «Диспетчер объектов» muloqat oynasi yordamida katta to'rtburchakni va ikki aylanani belgilab olib, atributlar panelidan «Выровнять и распределить» tugmasini bosib ochilgan shu nomli oyna yordamida tanlangan obyektlarni gorizontaliga markazga joylashtiramiz.



<p>5. Aylanalarni «Свойство объекта» muloqat oynasi yordamida «Одно-родная заливка» bo'yash turi bilan bo'uyamiz. Bunda katta aylananani 80% qora, kichigini 90% qora rang bilan bo'uyamiz.</p>	
<p>6. Tugmachalar tayyorlash. Bunda aylana ichiga rasmdagi kabi tugmachalar chizib joylashtiramiz. Buning uchun: «Многоугольник» instrumentini aktivlashtirib, so'ng atributlar panelidagi «Точки или сторон» maydoniga 3 ni yozamiz va Ctrl tugmasini bosgan holda teng tomonli uchburchak chizamiz:</p> <p>1. «Инструмент выбора» tanlash instrumentini aktivlashtirib, uchburchakni -90° ga buramiz.</p> <p>2. Uchburchakni oq rang bilan tekis bo'uyamiz.</p> <p>3. «» ko'rinishli tugmachani bir marta bosish orqali nusxa ko'chiramiz. Nusxani «Ctrl» tugmachasini bosgan holda oldinga siljratamiz.</p> <p>4. Har ikkisini belgilab olib bir guruhga birlashtiramiz. Buning uchun «Ctrl+G» tugmasini bosamiz.</p>	<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. </p> <p>5. </p>
<p>7. So'ng uni kichiklashtirib (9x7 mm) rasmdagi kabi katta aylananing ichiga joylashtiramiz. Ikkinchi tugmani tayyorlash uchun 1-tugmadan nusxa ko'chiramiz va uni 180° gradusga burib, rasmdagi kabi katta aylana ichiga joylashtiramiz. 3-tugmani yuqorida keltirilgan usulda tayyorlab, rasmdagi kabi joylashtiramiz. So'ng «Текст» (F8) instrumentini aktivlashtirib «MENU» so'zini yozib, kichiklashtirib rasmdagi kabi joylashtiramiz.</p>	

<p>7. «Блик» qilamiz. Buning uchun rasmdagi kabi shakl chizamiz. Uni «Фигуры схемы» instrumenti yordamida chizamiz: ya'ni:</p>	
<p>1. Instrumentni tanlab ushbu</p>	
<p>shaklni chizamiz:</p>	
<p>2. «Инструмент выбора» tanlash instrumentini tanlab atributlar panelida «Отразить по вертикали» tugmasini bosib quyidagicha shaklga keltiramiz:</p>	
<p>3. Менюлар satridan «Упорядочить» «Преобразовать в кривую» buyrug'ini beramiz va «Фигура» instrumenti bilan qiya chizqning o'rtasiga bir marta bosamiz. So'ng atributlar panelidagi «Преобразовать в кривую» tugmasini bosamiz. Natijada yo'naltiruvchi kesmalar paydo bo'ladi. Ularni siljitib quyidagicha shaklni hosil qilamiz.</p>	
<p>4. Bu shaklni rasmda keltirilgani kabi joylashtirib kerakli o'lchamga keltiramiz.</p>	
<p>8. Bu shaklni va katta aylananani «Диспетчер объектов» muloqat oynasi yordamida belgilab olamiz. So'ng atributlar oynasidan «Пересечение» tugmasini bosamiz.</p>	

9. So'ng kesishmani oq rangga bo'yaymiz va avvalgi egri chiziqqa o'tkazgan shaklni o'chirib tashlaymiz. Natijada rasmdagi kabini hosil qilamiz.



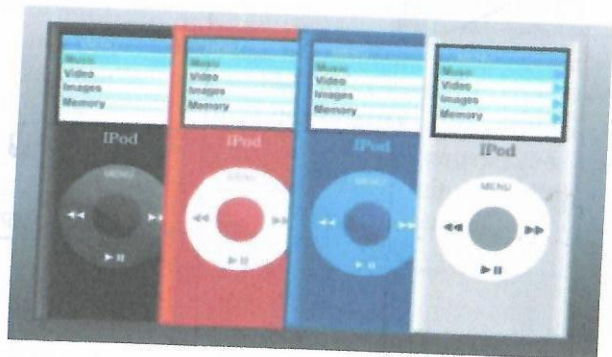
10. Oq rangli shaklni tanlash instrumenti yordamida belgilab olib, so'ng «Прозрачность» instrumentini aktivlashtirib, uni rasmda keltirilgani kabi qo'llaymiz.



11. Displeyning quyi qismiga "iPod" yozuvini yozib joylastiramiz. Displeyga rasmdagi kabi yozuvlar yozib joylastiramiz. Shu bilan iPod musiqa pleyerimiz tayyor. Yoki displeyga biror- bir rasm qo'yish ham mumkin. Bu sizning didingizga havola.



Boshqacha ranglarni tashlash orqali quyidagicha iPod pleyerini chizish mumkin:



GLOSSARIY

Adobe PhotoShop – Adobe Systems firmasi tomonidan yaratilgan ko'p funksiyali grafik dastur bo'lib, uning yordamida asosan rastrli tasvirlar hosil qilinadi va qayta ishlanadi. Adobe PhotoShop dasturining birinchi varianti (versiyasi) 1987 yili Michigan universiteti talabasi Tomas Noll tomonidan yaratilgan. U bu dasturni "Display" deb nomlagan.

Aktiv instrument – ayni paytda tanlangan instrument bo'lib, u dasturning biror bir buyrug'ini ifodalaydi.

CorelDraw – Kanadaning Corel firmasi tomonidan 1999 yilning may oyida ishlab chiqilgan amaliy dastur bo'lib, hozirgi kunda illyustrativ (ko'rgazmali) grafika yaratish bo'yicha eng oldingi dasturiy mahsuloti hisoblanadi.

dpi – bir dyuymdagi nuqtalar soni (dots per inch) deb atalib, originalning mumkin bo'lgan nuqtalar sonining o'lchov birligi hisoblanadi.

Dupleks formati – boshqa rang formatlarining kombinatsiyasi orqali hosil qilingan format hisoblanadi. Format rastrli tasvirlar tashkil qilishda ishlatiladi.

Elementar chiziq – tugun nuqtalar deb ataluvchi ikki nuqta bilan chegaralangan chiziq. Elementar chiziq vektorli grafikaning asosiy elementi bo'lib xizmat qiladi. Vektorli grafikada har bir obyekt elementar chiziqlar yordamida hosil qilinadi. Masalan: to'g'ri to'rtburchak 4 ta elementar chiziqni birlashtirish asosida hosil qilinadi.

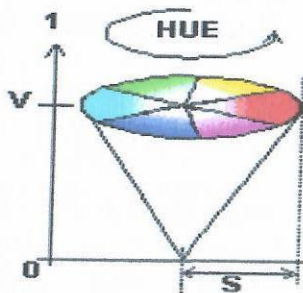
Foydalanuvchi interfeysi – dastur ishga tushirilganda kompyuter ekranida ochiladigan dastur oynasi. Bu oyna orqali foydalanuvchi va dastur o'rtasida aloqa o'rnatiladi.

Fraktal grafika – matematik formulalarga asoslangan grafika bo'lib, uning asosiy elementi matematik formulalar hisoblanadi. Shuning uchun kompyuter xotirasida tasvirlar emas, balki ularning formulalari saqlanadi. Bu grafika yordamida ham oddiy va murakkab strukturali tasvirlar yaratish mumkin.

GIF (Graphics Interchange Format) – rastrli tasvirlarni saqlash usullaridan biri bo'lib, u 1987 yili standartlashtirilgan. U grafik

tasvirlarni 256 ta rang bilan siqish orqali disklarda saqlaydi. Siqish darajasi yuqori bo'lgani uchun format internet tarmoqlarida keng qo'llaniladi. Bu formatda saqlangan fayllarning kengaytmasi .gif bo'ladi.

HSB (Hue, Saturation, Brightness) – inson qabul qila oladigan ranglarga yaqin qilib yaratilgan rang modeli turi hisoblanadi. Undagi har bir rang uchta – «rang tovlanishi» (Hue-ottenok), «rang to'yinganligi» (Saturation-nasishennost) va «rang ochiqligi» (Brightness-yarkost) kabi tashkil etuvchi elementlardan tashkil topgan. HSB rang modeli Mansella ranglar doirasi asosida tuzilgan. Undagi N-yorug'lik chastotasi bo'lib u Odan 360 gradusgacha bo'lgan qiymat qabul qiladi. V – yorug'likdagi oq rangni darajasi aniqlaydi va u 0 dan 1 gacha bo'lgan qiymat qabul qiladi. S-konus radiusini aniqlaydi.



Jadvalli format – ranglar bir necha ranglarni o'z ichiga olgan rang namunalardan tashkil topgan jadvallar orqali beriladigan rang formati. Jadvaldagi rang namunalari soni 256 tadan oshmaydi. Tasvirlarda ranglarni jadval usulida berilishi quyidagicha amalga oshadi. Tasvirdagi har bir rang tovlanmasi (svetovoy ottenok) jadvaldagi o'ziga yaqin bo'lgan rang namunasi bilan almashtiriladi. Tasvirlarni bunday qayta ishlash natijasida tasvirning sifati biroz yomonlashsa ham, lekin tasvir faylining hajmi ancha kichiklashadi. Bu formatdan badiiy effektlar hosil qilishda va elektron nashrlar tayyorlashda ishlatiladi.

JPEG (Joint Photographic Experts Group) – rastrli tasvirlarni saqlashda ishlatiladigan format bo'lib, .jpg fayl keygaytmasiga ega. Format faylni siqish darajasi va fayl sifat darajasi orasida munosabatni

boshqarish xususiyatiga ega.

Kompyuter grafikasi – bu informatikaning asosiy bo'limlaridan biri bo'lib, u tasvirlarni hosil qilish, qayta ishlash va ularni saqlash usul va uslublarini o'rganadi.

Modellashtirish – fazoviy obyektning uch o'lchovli matematik modelini yaratish. Modellashtirishning asosiy vazifasi virtual fazo obyektlarini tavsiflash, ularni tasvir talablariga mos ravishda geometrik qayta ifodalashlar yordamida virtual fazoga joylashtirishdan iborat.

Mumkin bo'lgan nuqtalar soni (razresheniye) – ma'lum o'lchamli to'g'ri to'rtburchak shaklidagi to'rga bog'langan nuqtalar soni tushiniladi. Kompyuterda esa monitor ekranining bo'yi va enining piksellar bilan berilgan o'lchami hisoblanadi. Kompyuter monitorida mumkin bo'lgan nuqtalar soni qancha ko'p bo'lsa monitor sifatli hisoblanadi.

Navigator oynasi – bu tasvir oynasining kichiklashtirilgan holati bo'lib, u katta masshtabli tasvirni kerakli joyini ko'rsatish uchun xizmat qiladi.

PDF (Portable Document Format) – Adobe firmasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, matnli fayllarni saqlashga mo'ljallangan formatdir. Bu formatda grafik tasvirlarni ham saqlash mumkin. Bundan tashqari formatning asosiy xususiyatlaridan biri apparat qismlarga bog'liq emasligi, ya'ni bu formatli ma'lumotlarni ixtiyoriy chiqarish qurilmalarida bosmaga chiqarsa sifatini o'zgartirmaydi. Fayl kengaytmasi .pdf.

PNG (Portable Network Graphics) – rastrli tasvirlarni saqlash usullaridan biri bo'lib, u 1995 yil ishlab chiqilgan. Asosan grafik ma'lumotlarni Internet sahifalarida saqlashda ishlatiladi. Bu format 3 xil turli oq-qora tasvirlarni, rangli 8 bitli va rangli 24 bitli tasvirlarni disklarda saqlay oladi. Ma'lumotlarni siqish algoritmi ranglarning 254 darajali alfa kanallarini o'z ichiga olgani uchun tasvirning asl sifatini yo'qotmaydi. Fayl kengaytmasi .png.

ppi – bir dyuymdagi piksellar soni (pixel per inch). Kompyuter ekрани uchun mumkin bo'lgan nuqtalar sonining o'lchov birli hisoblanadi.

PSD (PhotoShop Document) – Adobe Photoshop amaliy dasturi formati bo'lib, rastrli tasvirlarni saqlashning eng yaxshi formatlaridan biri hisoblanadi. Bunda grafik tasvir ranglari bilan birga tasvirni yaratilish jarayonidagi parametrlar, masalan ranglar kanali, qatlamlar, yorug'lik darajasi kabi tasvir parametrlar ham saqlanadi.

Rang formati – kompyuterda rangli tasvirlar tashkil etish uchun ishlatiladigan ranglarni kodlashtirish usullarini aniqlaydi.

Rang modeli formati – bu formatda tasvirdagi har bir rang qiymatlari ko'rsatilgan holda tashkil etuvchi ranglarga ajraladi. Bu formatda eng ko'p tarqalgani *RGB*, *HSB* va *SMUK* rang modellari hisoblanadi:

Ranglarni moslashtirish tizimi formati – ranglar namunasi saqlanuvchi ranglar bibliotekasi bo'lib, undagi ranglar ma'lum nomlar bilan yuritiladi va ular tizimlashtirilgan bo'ladi. Agar ba'zi ranglar modelida kerakli rang shu rangning son qiymatlar orqali aniqlansa, bu modelda kerakli rang ranglar bibliotekasida namunalari orqali aniqlanadi.

Rastr – bu bir xil o'lchamga ega bo'lgan nuqtalar to'plami. Bu nuqtalarning har biri ko'rsatilgan rangga bo'yalish hossasiga ega bo'lib, ular piksellar deb ataladi.

Rastrli grafika – nuqtalar to'plamiga asoslangan grafika bo'lib, uning asosiy elementi nuqta hisoblanadi. Shuning uchun bu grafikada har qanday tasvir nuqtalar yordamida tashkil qilinadi. Boshqacha qilib aytganda rastrli grafika asosini rangi ko'rsatiluvchi piksel (nuqta) tashkil qiladi. Bu piksellar qabul qilishi mumkin bo'lgan ranglar diapozoni – ranglar palitrasi (guruxi) orqali aniqlanadi.

Rastrli tasvirlar – bir xil o'lchamga va bir xil yacheykalarga ega bo'lgan piksellar to'plami orqali tasvirlangan tekis geometrik shakldir. Bu shakllarga u yoki bu usulda rang beriladi va bu ranglar fiksirlangan razryadli sonlar bilan kodlashtiriladi. Kompyuter xotirasida rastrli tasvirlarning nuqtalari rangi haqidagi ma'lumotlar biror bir usul yordamida tartiblangan massiv ko'rinishida saqlanadi.

Renderlash – matematik fazoviy modelni rastrli tasvirga aylantirish. Masalan: film yaratishda suratga olingan tasvirlar ketma-ket kadrlarga joylashtirilishi renderlash deyiladi. Kompyuter ekranida

tasvirlar har biri uch xil rangga (qizil, ko'k va yashil) bo'yalish hossasiga ega bo'lgan piksellar matritsasi orqali tasvirlanadi. Demak, renderlash deganda berilganlarni uch o'lchovli vektorli struktursini tekis piksellar matritsasiga asklantirish tushiniladi. Renderlashning bir necha texnologiyalari mavjud.

RGB (Red, Green, Blue) – tashkil etuvchilari qizil, yashil va ko'k ranglardan iborat bo'lgan rang modeli. Bunda ranglar shu 3 rangni o'zaro qo'shish orqali hosil qilinadi. Bu modeldagi tashkil etuvchi ranglarni odatda additiv ranglar deb ataladi. Ularning har biri 8 bit bilan kodlanadi va 8 bitli ranglar hisoblanadi. Bu 8 bitli ranglar orqali 16,7 mln. ranglar hosil qilish mumkin.

Segment – egri chiziqning ikkita qo'shni tugun nuqtasini tutashiruvchi qismi.

SMUK (yoki SMU) – ranglar modeli bo'lib, o'z ichiga Suan (havo rang), Magenta (fuksin), Yellow (sariq) va SMUKda qo'shimcha "Key" (qora-black) ranglarni oladi. SMUK modelida ranglar oq rangdan additiv ranglarni ayrish orqali hosil kilinadi. SMUK modeli rastrli, vektorli va matnli obyektlarni bosmaga chiqarishda ishlatiladi. Chunki model ranglari bosmaga chiqarish qurilmasining ranglariga mos keladi. Shuning uchun bosmaxona ishlarida ko'proq foydalaniladi.

TIFF (Tagged Image File Format) – rastrli tasvirlarni saqlashda ishlatiladigan format. Bu format ostida diskga saqlangan grafik fayllar kengaytmasi *.tif* ko'rinishda bo'ladi. Bu grafik format keng tarqalgan grafik formatlar qatoriga kirib, unda monoxrom ko'rinishdagi turli oq-qora tasvirlardan tortib, to 32 razryadli rangli tasvirlargacha bo'lgan tasvirlar sifatli ko'rinishlarda disklarda saqlanadi.

Tugun nuqta – tasvir tekisligida joylashgan va egri chiziq segmenti oxirini ko'rsatuvchi nuqta.

Uch o'lchovli (3D, 3 Dimensions) grafika – kompyuter grafikasining bir bo'limi bo'lib, hajmli obyektlar tasvirini yaratishning usul va vositalarini o'rganadi. Bu grafika arxitektura, kinomatografiya, televideniya, kompyuter o'yinlari va boshqa shunga o'xshash sohalarga tegishli tasvirlarni yaratishda qo'llanadi.

Vektorli grafika – bu vektorli tasvirlar yaratish, qayta ishlash va

ularni saqlash usullarini o'rganuvchi kompyuter grafikasining bir bo'limidir.

Vektorli tasvir – tuzilishi jihatidan murakkabroq bo'lgan va har xil ko'rinishga ega bo'lgan geometrik obyektlar to'plamidir. Bunday obyektlarga misol tariqasida to'g'ri to'rtburchaklarni, aylanalarni, ellipslarni, ko'p burchaklarni, kesmalarni va chiziqlarni keltirish mumkin. Vektorli grafikaning xarakterli xususiyatlaridan biri undagi har bir obyekt uchun ularni tashqi ko'rinishlarini o'zgartirish imkonini beradigan boshqarish parametrlari mavjud. Vektorli tasvirlarni xotiradan joy egalashi, ya'ni o'lchami nuqtali tasvirlar o'lchamiga qaraganda ancha kichik bo'ladi.

WMF (Windows MetaFile) – Windows operatsion tizimida vektorli tasvirlarni saqlashda ishlatiladigan format. Bu formatda saqlangan tasvir faylning kengaytmasi **.wmf** bo'lib, u Windows operatsion tizimining barcha ilova dasturlarida qo'llana oladi.

ASOSIY ADABIYOTLAR

1. Ayupov L.F., Rasulev D.M., Ibragimova L.T. Komp'yuter grafikasi: Oliy uquv yurtlari uchun uquv qullanma. Toshkent.: 2005- 212 b.
2. Nazirov Sh., Nuraliev F., Aytmuratov B. Rastr va vector grafika, O'zbekiston G'ulom nashriyoti, Toshkent-2007y.
3. D. Mironov, CorelDraw X3. Учебный курс. Питер. 2006 г.
4. Михаил Бурлаков. CorelDraw 12. Санкт Петербург. 2004 г.
5. Карасева Э.В. Рисование в PhotoShop CS / Карасева Э.В., Н.Н. Чумаченко, - М: ООО «Издательство АСТ» 2004, -218с.
6. Топорков С.С. Adobe PhotoShop CS в примерах.- СПб.:БХВ-Петербург, 2005.-384 с.
7. Юрий Гурский, Андрей Василев. Трюки эффекты PhotoShopCS. Изд. Питер, 2004г.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR

1. Мирзиёв Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон Давлатини биргаликда барпо этамиз. –Т.: “Ўзбекистон”2016.
2. Мирзиёв Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. . –Т.: “Ўзбекистон”2017.
3. Мирзиёв Ш.М. Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курашимиз. –Т.: “Ўзбекистон”2017.
4. Мирзиёв Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. // Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь, №11.
5. Мирзиёв Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. // Халқ сўзи газетаси. 2017 йил 16 январь, №11.

MUNDARIJA

6. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.- Т.: Ўзбекистон, 2009. — 40 бет.
 7. Ўзбекистон Республикасининг «Ахборотлаштириш тўғрисида» ги Қонуни, //«Халқ сўзи», 2004 й. 11 февраль.
 8. Ўзбекистон Республикасининг «Электрон хужжат айланиши тўғрисида» ги Қонуни, //«Халқ сўзи», 2004 й. 30 апрель.
 9. Ўзбекистон Республикасининг «Электрон тижорат тўғрисида» ги Қонуни, //«Халқ сўзи», 2004 й. 21 май.
 10. «Ахборот технологиялари соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Президенти Қарори. // «Халқ сўзи», 2005 йил 3 июн.
 11. «Компютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Президенти Фармони. // «Халқ сўзи», 2002 йил 6 июн.
 12. «Компютерлаштиришни янада ривожлантириш ва ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг Қарори. // «Халқ сўзи», 2002 йил 8 июн.
 13. Adobe PhotoShop. Электронная книга. http://bookdbase.com/public/021ca1ee07211d615fca8175b6d11757/vse_o_tehnike/phot
 14. Adobe PhotoShop для Web. Подробное иллюстрированное руководство. Под редакции В.Н.Печникова «Лучшие книги », Москва, 2005г.
 15. Использование PhotoShop CS5. Электронная книг. <http://dfiles.ru/files/hhbv9y4ud>
1. www.ziynet.uz
 2. www.edu.uz
 3. www.tdpu.uz
 4. <http://corel.Deamiart.ru/>.
 5. www.amazon.com
 6. http://www.ctc.msiu.ru/materials/Book1_2/index1.html
 7. http://www.ctc.msiu.ru/materials/CS_Book/A5_book.tgz
 8. <http://www.cs.ifmo.ru/docs/case/>

Кiritish.....	3
1- BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI FANINING ASOSIY TUSHUNCHILARI VA VAZIFALARI.	
1.1 Kompyuter grafikasi fanining asosiy maqsad va vazifalari.....	5
1.2 Kompyuter grafikasida formatlar tushunchasi. Ranglar va rang formatlari.....	10
1.3 Rang modellari.....	12
2-BOB. ADOBE PHOTOSHOP GRAFIK MUHARRIRIDA ISHLASH.	
2.1 Adobe Photoshop dasturi bo'yicha boshlang'ich ma'lumotlar.....	16
2.2. Adobe Photoshop grafik muharririning instrumentlar paneli bilan ishlash.....	22
2.3 Amaliy ish.....	28
2.3.1 Adobe Photoshop grafik muharririda ajratish instrumentlari bilan ishlash.....	28
2.3.2 «Pardozlash» instrumentlari bilan ishlashni o'rganish.....	33
2.3.3 Adobe Photoshop grafik muharririda matnlar bilan ishlash. Tashrif qog'ozlari (vizitkalar) yaratish.....	40
2.3.4. Adobe Photoshop grafik muharririda matnlar bilan ishlash.....	45
2.3.5. Adobe photoshop dasturida tasvirlarni ramka bilan bezash usullari.....	50
2.3.6. Adobe Photoshop grafik muharririda effektlar bilan ishlash.....	52
2.3.7. Adobe photoshop dasturida fotokollaj tashkil etish.....	59
3- BOB. VEKTORLI GRAFIKANING DASTURIY TA'MINOTI.	
3.1. Corel Draw amaliy paketi va uning tarkibiy qismi.....	62
3.2. Corel Draw dasturining foydalanuvchi interfeysi va uning elementlari	65
3.3. Corel Draw dasturida fayllar bilan ishlash.....	68
3.4 Egri chiziq modeli. Tugun nuqta tushinchasi va tugun nuqta turlari. Egri chiziq chizish instrumenti.....	73
3.4.1. Badiiy chiziq chizish instrumentlari.....	80
3.4.2. O'Ichovli chiziq chizish instrumentlari.....	82

3.5 Goreldraw dasturida matnlar bilan ishlash.....	84
3.6.1. Gorel Draw dasturida obyektlar ustida amallar bajarish.....	90
3.6.2. Corel Draw dasturida hajmli matnlar tashkil etish.....	95
3.6.3. Gorel Draw dasturida tasvirlar yaratish.....	99
Glossariy.....	115
Asosiy adabiyotlar.....	121
Qo'shimcha adabiyotlar.....	121



TOSHKENT DAVLAT MILLIY RAQS VA XOREOGRAFIYA OLIY MAKTABI

KOMPUTER GRAFIKASI

Muharir: Ilxom Xalilov
Texnik muharir: Muxiddin Hakimov

Nashriyot litsenziyasi № AI 170. 23.12.2009
Nashriyot manzili: Toshkent. A.Temur ko'chasi-19.
Bosishga 2017 yil 26 dekabrda ruxsat etildi.

Ofset qog'oz. Bichimi 60x84^{1/16}.
Times garniturasida ofset usuli. Shartli bosma tabog'i 7,75.
Nashr tabog'i 7. Adadi 50 nusxa. Buyurtma № 90
«Munis design group» MChJ bosmaxonasi.
100170, Toshkent sh., Do'rmon yo'li ko'chasi, 25– uy.