

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI
SAMARAQAND DAVLAT UNIVERSITETINING
KATTAQO'RG'ON FILIALI**

**Ro'yxatga olindi
№ BD-60610200**



"TASDIQLAYMAN"

Direktor:

Sh.R.Urakov

2021-yil '30' 08

Kompyuter grafikasi va animatsiyasi

FANINING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	600 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	60610200 – Axborot tizimlari va texnologiyalari (tarmoqlar va sohalar bo'yicha)

Fan/modul kodi QPDB404		O'quv yili 2024-2025	Semestr 7-semestr 8-semestr	ECTS – Kreditlar 7-semestr-4 8-semestr-2	
Fan/modul turi Tanlov fan		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 7-semestr-4 8-semestr-2	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)	
	Kompyuter grafikasi va animatsiyasi	90	90	180	

2. I. Fanning mazmuni

Kompyuter grafikasi va animatsiyasi fani talabalarni zamonaviy vizual san'at va texnologiyalar bilan tanishtiradi. Fan mazmuni texnik bilimlar, amaliy ko'nikmalar va ijodiy yondashuvlarni o'z ichiga oladi. Kompyuter grafikasi va animatsiyasi fani keng qamrovli bo'lib, talabalarni texnik, ijodiy va boshqaruv jihatlaridan rivojlantiradi. Bu fan talabalarni zamonaviy texnologiyalar va dasturiy vositalar bilan tanishtirib, ularning kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatli bo'lishlari uchun zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni shakllantiradi.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kompyuter grafikasining asosiy tushunchalari, kompyuter grafikasining roli, qo'llanilish sohalari.

Kompyuter grafikasining roli, turli xil sohalarda - o'yinlardan tortib to industriya dizaynigacha bo'lgan vizualizatsiya imkoniyatlari bilan bog'liq. Bu foydalanuvchilarga murakkab ma'lumotlarni yoki konseptsionalarni tasavvur qilishda yordam beradi. Kompyuter grafikasi o'yin sanoati, film ishlab chiqarish, raqamli reklama, ta'lim, ilmiy tadqiqotlar va muhandislik kabi qo'llanilish sohalari keng.

2-mavzu. Tasvirlarni kompyuter xotirasiga kiritish, saqlash va sifat tushunchasi.

Tasvirlarni kompyuter xotirasiga kiritish bu skanerlash yoki raqamli kamera orqali tasvirni raqamli ko'rinishga o'tkazish jarayonini o'z ichiga oladi. Saqlash jarayoni tasvirlarni qattiqlashmi holatda yoki boshqa saqlash vositalarida, masalan, disklarda yoki bulut xotirada tizimli va xavfsiz qilishni bildiradi. Tasvir sifati esa tasvirning aniq va tiniq ko'rinishiga bog'liq bo'lib, ruxsat etuvchi qobiliyat (resolution) va ranglarni to'g'ri aktarish (color fidelity) kabi parametrlar bilan o'lchanadi.

3-mavzu. Tekislik va fazodagi almashtirishlar.

Kompyuter grafikasida tekislik va fazodagi almashtirishlar, ob'ektlarning koordinatalarini bir holatdan boshqasiga o'zgartirishni anglatadi. Bu almashtirishlar orqali ob'ektlar joylashtiriladi, o'lchamlari o'zgartiriladi, aylantiriladi va buriladi. Tekislikdagi almashtirishlar (2D) ikki o'lchovli fazoda amalga oshiriladi va bu ko'pincha grafik interfeyslar yoki vektor grafiklari bilan ishlashda qo'llaniladi. Fazodagi almashtirishlar (3D) uch o'lchovli ob'ektlar uchun qo'llaniladi va u fazoda ob'ektlarning joylashuvi, yo'nalishi va kattaligi bilan bog'liq.

4-mavzu. Grafik formatlar, rang modellari, additiv, subtraktiv, persepsion (RGB,CMY,CMYK,HSV).

Grafik formatlar turli xil fayl tuzilmalarini anglatadi, masalan JPEG, PNG, GIF, BMP va TIFF, bu formatlar tasvir ma'lumotlarini saqlash va uzatish uchun ishlatiladi. Rang modellari esa ranglarni tasvirlash va qayta ishlash uchun ishlatiladigan matematik modellar jumlasidan.

5-mavzu. Proeksiyalar, ularning turiari.

Kompyuter grafikasida proeksiyalar, fazoviy (3D) ob'ektlarni ikki o'lchamli (2D) sirtga aks ettirish usulidir. Bu jarayonda, ob'ektlarning uch o'lchovli ko'rinini qanday qilib ikki o'lchamli rasm sifatida ifodalash mumkinligi aniqlanadi.

6-mavzu. Adobe Photoshop rastrli tasvirlarni qayta ishlash tizimi.

Adobe Photoshop, rastrli (bitmap) tasvirlarni qayta ishlashga mo'ljallangan dasturdir va bu dasturiy ta'minot grafik dizaynerlar, fotograf va san'atkorlar tomonidan keng qo'llaniladi.

7-mavzu. Adobe Photoshop dasturi interfeysga kirish, panellar va ishchi maydonlari

Adobe Photoshop dasturining interfeysi turli xil panellar va ishchi maydonlarini o'z ichiga oladi, bu esa foydalanuvchiga samarali ishlash imkoniyatini yaratadi.

8-mavzu. Adobe Photoshop dasturi asosiy operatsiyalar, navigatsiya va masshtablash.

Photoshopda bu asosiy operatsiyalar, rasmni qayta ishlash jarayonida samaradorligini oshiradi va foydalanuvchiga yaxshi tajriba taqdim etadi.

9-mavzu. Adobe Photoshop dasturida kattalashtirish va surat bo'ylab harakatlanish. Kesish, ufq chiziqlarini to'g'rilash va aylantirish.

Adobe Photoshopning muhim ish jarayonlaridan hisoblanadi va grafik dizaynerlar uchun tasvirni tahrirlash va tayyorlashda katta yordam beradi.

10-mavzu. Adobe Photoshop dasturi asboblari paneli, menyulari, klaviaturadan foydalanish

Adobe Photoshop dasturida foydalanish juda oson va qulay asboblari paneli, soddasi o'tish menyulari va klaviatura kombinatsiyalaridan foydalangan holda ishlash imkoniyatiga ega.

11-mavzu. Adobe Photoshopda rasimlarni ochish va saqlash, tasvirlarni joylashtirish va import qilish, qatlamlardan foydalanish.

Adobe Photoshopda tasvirlar bilan ishlashning asosiy qismlaridan biri ularni ochish, saqlash, joylashtirish, import qilish va qatlamlardan

foydalanishdir.

12-mavzu. Adobe Photoshopda turli kompozitsiyalar tayyorlash, tanlash vositalari.

Adobe Photoshopda turli kompozitsiyalar yaratish va tanlash vositalaridan foydalanish, professional tasvir tahrirlashning asosiy qismlaridandir. Kompozitsiya yaratishda ham, tanlash vositalaridan foydalanishda ham maqsad, dizaynerga yoki tahrirlovchiga o'z g'oyalarini erkin ifodalash imkonini berish va yuqori sifatli natijaga erishishdir.

13-mavzu. Adobe Photoshopda turli xil type tool opsiyalari.

Adobe Photoshop dasturida matn kiritish va tahrirlash uchun turli xil "Type Tool" imkoniyatlari mavjud. Bu vositalar yordamida foydalanuvchilar Photoshop dasturida professional darajadagi matnli dizaynlar tayyorlay oladilar.

14-mavzu. Adobe Photoshopning 3D vositalar bilan ishlash

Adobe Photoshopning 3D vositalari yordamida foydalanuvchilar uch o'lchovli ob'ektlarni yaratish, tahrirlash va vizualizatsiya qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Foydalanuvchilar Photoshop'dagi mavjud shablonlar yoki o'z shakllaridan foydalanib yangi 3D modellarni yaratishlari mumkin.

15-mavzu. Adobe Photoshopning tanlovlar va niqoblarni tahrirlashning tezkor usullari.

Adobe Photoshopda tanlovlar va maskalar tahriri uchun bir qancha tezkor usullar mavjud. Quick selection tool, magic wand tool, lasso tools, refine edge, mask panels bu usullar yordamida foydalanuvchilar o'zlarining rasm tahrirlovchi loyihalarida yuqori darajadagi noziklik va aniqlik bilan ishlashlari mumkin.

16-mavzu. Ijtimoiy tarmoqlardagi stikerlarning qisqacha tarixi.

Ijtimoiy tarmoqlardagi stikerlar so'nggi yillarda muloqotning keng tarqalgan shakllaridan biriga aylanib, foydalanuvchilarga o'zlarining his-tuyg'ularini ifoda etish va ijtimoiy media muloqotiga rang-baranglik qo'shish imkoniyatini beradi.

17-mavzu. Animatsiya prinsiplari, animatsiya va uning qo'llanilish sohalari.

Animatsiya texnologiyalari va uslublarining tezkor rivojlanishi bilan, bu sohada doimiy yangiliklar va yangi imkoniyatlar paydo bo'lib turadi. Bu esa animatsiya san'atining iste'mol qilinadigan tarkibimizning turli jihatlari bilan tobora chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi.

18-mavzu. Animatsiyada siqish va cho'zish, turli animatsiya maketlari va uslublari.

Animatsiyada "siqish va cho'zish" (Squash and Stretch) harakat va jismoniy reaksiyalarini realistik yoki mubolag'ali tarzda ifodalash uchun ishlatiladigan muhim prinsiplardan biridir. Bu prinsip ob'ektning elastikligini va og'irligini ko'rsatishda qo'llaniladi.

19-mavzu. Adobe Photoshopda animatsiya yaratish.

Adobe Photoshop dasturida animatsiyalar yaratish, asosiy rasm

muharrirlik imkoniyatlaridan tashqari, sizga oddiy harakatlar va animatsiyalangan taqdimotlar tayyorlashga imkon beradi.

20-mavzu. Adobe Photoshopda illyustratsiyani jonlantirish.

Adobe Photoshop yordamida oddiydan murakkabgacha bo'lgan animatsiyalar yaratish mumkin, lekin bu dastur asosan oddiy harakatlar va qisqa animatsion silsilalar uchun qo'llaniladi.

21-mavzu. Adobe Photoshopda smart objectslarni animatsiya qilish.

Adobe Photoshopda smart object'larni (aqlli obyektlarni) animatsiya qilish, rasmga harakat yoki dinamik o'zgarishlar qo'shish jarayonini nazarda tutadi.

22-mavzu. Adobe Photoshopda renderlash tushunchasi.

Adobe Photoshopda renderlash — bu yaratilgan raqamli tasvir yoki sahnani yakuniy holatga keltirish jarayoni. Renderlashda dastur rasmga turli xil effektlar, yoritish, soya tushirish va boshqa vizual detalarni qayta ishlaydi va joriy etadi, natijada raqamli tasvir yoki sahna yanada realism va chuqurlik kasb etadi.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Kompyuter grafikasi tushunchasi, qo'llanilish sohalari.
2. Grafikaning zamonaviy qurilma vositalari.
3. Grafik formatlar, qo'llanilish sohalari
4. Rang modellari. Additiv, subtraktiv, persepsion (RGB,CMY,CMYK,HSV)
5. Rastri tasvirlarni qayta ishlash usullari.
6. Adobe firmasining mahsulotlari va qo'llanilish sohalari.
7. Adobe Photoshopda qatlamlar bilan ishlash.
8. Adobe Photoshopda tasvir bo'laklarini nusxalash va joylashtirish.
9. Adobe Photoshopda transformatsiya vositalari.
10. Adobe Photoshopda o'chirish vositasi va qatlamni maskalash.
11. Adobe Photoshopda "Layer style" bilan ishlash.
12. Adobe Photoshopda tasvir rangni sozlash.
13. Filtrlar va ularni qo'llash.
14. Adobe Photoshopda tasvirni turli formatda saqlash usullari.
15. Adobe Photoshopda 3D effekt.
16. Ijtimoiy tarmoqlardagi stikerlarning qisqacha tarixi.
17. Animatsiya prinsiplari, animatsiya va uning qo'llanilish sohalari.
18. Animatsiya prinsiplari, squash va stretch.
19. Adobe Photoshopda animatsiya yaratish.
20. Adobe Photoshopda illyustratsiyani jonlantirish.
21. Adobe Photoshopda smart objectslarni animatsiya qilish.
22. Adobe Photoshopda renderlash tushunchasi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Tasvirlar bilan asosiy amallar. Qizil ko'z effektini olib tashlash.
2. Rangli modellar: RGB, CMYK, Laboratoriya rangi. Tasvir formatlari. Saqlash uchun eng yaxshi format.
3. Perspektivni tuzatish, yoki muvaffaqiyatsiz burchakni tuzatish.
4. Photoshop dasturidagi qatlamlar. Aralashtirish rejimlari. Tasvirni o'z ustiga qo'yish.
5. Rasm chizish asboblari. Teri rangining o'zgarishi.
6. Qatlam uslublari. Bargga tomchilar qo'shish.
7. Fotomontaj. Sehrli tayog'cha va Edge vositalari.
8. Filtrlardan foydalanish. Filtr galereyasi bilan ishlash. Suratni rasmga aylantirish.
9. Matn bilan ishlash. Matnni chiziqli bo'ylab joylashtirish.
10. Rangni tuzatish. Darajalar va Yorqinlik/Kontrast asboblari.
11. Eski fotosuratlarini tuzatish. Darajani ishlatish.
12. Sozlash qatlamlari. Eski fotosuratni tiklash uchun Adjustment Layers-dan foydalanish.
13. History Brush asbobi yordamida suratni retush qilish. Terining tuzilishini yaxshilash.
14. Sharpen guruhi filtrlaridan o'tkirlash uchun to'g'ri foydalanish. Foydalanishdan keyin paydo bo'ladigan artefaktlarga qarshi kurashish.
15. Aniqlikni yaxshilashning muqobil usuli. High Pass va Emboss filtrlaridan foydalanish.
16. Lab Color rejimida fotosuratlardagi nuqsonlarni bartaraf etish.
17. "Shovqin" ni o'z ichiga olgan fotosuratlarini fokuslash.
18. GIF faylining animatsiyasi. Forum uchun animatsion avatar yaratish.
19. Kompleks tanlash. Kanal asosida niqob yaratish.
20. Teksturalar yaratish uchun Photoshop dasturidan foydalanish.

V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalar

Talaba bilishi kerak:

3 Kompyuter grafikasi va animatsiyasi fani talabalarni grafik dizayn, animatsiya yaratish va raqamli vizual san'atlar bo'yicha zarur bilim va ko'nikmalar bilan ta'minlashga qaratilgan. Ushbu fan talabalarni amaliy va nazariy bilimlar bilan ta'minlab, ularning grafik dizayn va animatsiya sohasida muvaffaqiyatli faoliyat yuritishlariga yordam beradi.

Kasbiy kompetensiyalar talabalarni nafaqat texnik va ijodiy jihatdan

rivojlantiradi, balki ularning kasbiy faoliyatda muvaffaqiyat qozonishlari uchun zarur bo'lgan boshqaruv va kommunikatsiya ko'nikmalarini ham oshiradi. Bu kompetensiyalar orqali talabalar nafaqat kompyuter grafikasi va animatsiyasi sohasida, balki boshqa ijodiy va texnik sohalarda ham muvaffaqiyatli faoliyat yuritish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- amaliy mashg'ulotlar (berilgan topshiriqlarni bajara olish);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditni olish uchun talablar:

Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

VIII. Asosiy adabiyotlar:

1. N.N. Zaripov "Kompyuter grafikasi" o'quv qo'llanma.
2. SH.A.Nazirov, F.M.Nuraliyev, B.Z.Torayev "Kompyuter grafikasi va dizayn" o'quv qo'llanma.
3. "An Introduction to Adobe Photoshop" © 2012 Steve Bark & Ventus Publishing ApS
4. "Creating animated stickers for social media using Adobe Photoshop" Krista Erkkilä

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. San Jose, "Adobe PhotoShop CS6. Classroom in a Book". Adobe Systems Incorporated, California, USA 2012. 400 p.
2. Steve Bain, Nick Wilkinson. CorelDraw 12: The Official Guide. McGraw-Hill/Osborne Media. 2004. 695 p.
3. Tillayev A.I. "Fotodizayn, Adobe PhotoShop". O'quv qo'llanma. Toshkent, "Adib". 2014. 156 b.
4. "Computer Graphics: Principles and Practice" - JF Hughes (2014)
5. "Computer Graphics And Multimedia" - AP Godse, DA Godse (2021)
6. "On Line and on Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering" - K Henderson (1998)
7. "Introduction to Computer Graphics" - DJ Eck (2021)

Axborot manbalari (saytlar):

1. <https://helpx.adobe.com/photoshop/>

	2. https://youtu.be/uDqjIdI4bF4 3. https://thinkinganimation.com/draw-adventure-time-pendleton-ward/ 4. https://www.line-stickers.com/line-mobile-line-friends-happy-days/
7	Samarqand davlat universiteti Kattaqo'rg'on filiali tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan <i>2021 yil 28.08 1-sorali</i>
8	Fan/modul uchun mas'ullar: E.S.Shukurov – SamDU KF, “Raqamli texnologiyalar va iqtisodiyot” kafedrasi assistenti J.A.Shodmonov – SamDU KF, “Raqamli texnologiyalar va iqtisodiyot” kafedrasi assistenti.
9	O.Q.Sag'dullayev– SamDU KF, “Raqamli texnologiyalar va iqtisodiyot” kafedrasi assistenti. Sh.Q.Daliyev – SamDU KF, “Raqamli texnologiyalar va iqtisodiyot” kafedrasi mudiri, dotsent.