

CHIZMACHILIK VA KOMPYUTER GRAFIKASINI INTEGRATSIYALASH VOSITASIDA TALABALARNING KREATIV QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH

Gulomova N. X.

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

«Muhandislik va kompyuter grafikasi» kafedrası dotsenti

Tel:+998903154210 email: gulomova.nozima@mail.ru

Norboyeva M. A.

Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti

«Muhandislik grafikasi va dizayn nazariyasi» yo‘nalishi magistranti

email:munisantdpu@gmail.com

Qisqacha mazmun

Ushbu maqolada chizmachilik va kompyuter grafikasi fanlarini bitta fan sifatida integratsiyalash asosida o‘qitish mumkinligi bayon qilingan. Shuningdek, chizmachilik va kompyuter grafikasi fanlarining namunaviy dasturidagi mavzulari tahlil qilinib, «Chizmachilik va kompyuter grafikasi» o‘quv fanining namunaviy dasturi mavzularining ketma-ketligi va mazmuni integratsiyalash asosida ishlab chiqildi.

Резюме

В данной статье изложено о возможности обучения предметов «Черчение» и «Компьютерная графика» как единый предмет «Черчение и компьютерная графика», путём межпредметной интеграции. А также проводя анализ разработаны последовательность и содержание тем типовой программы предмета «Черчение и компьютерная графика» на основе интеграции программы предметов черчение и компьютерной графики.

The summary

This article outlines the possibility of teaching the subjects “Drawing” and “Computer Graphics” as a single subject “Drawing and Computer Graphics” through interdisciplinary integration. And also by conducting an analysis, the sequence and content of the themes of the standard program of the subject “Drawing and Computer Graphics” were developed based on the integration of the program of the subjects of drawing and computer graphics.

Kalit so‘zlar

Chizmachilik, kompyuter grafikasi, integratsiya, o‘quv fanlar, fandagi modul -bo‘limlarning integratsiyasi, chizma, model, loyihalash.

Ключевые слова

Черчение, компьютерная графика, интеграция, учебные предметы, модуль, чертеж, модель, проектирование тем.

Key of a word: Drawing, computer graphics, integration, educational subjects, modul, drawing, model, designing by theme.

Ma'lumki, jahonning barcha rivojlangan mamlakatlarida fan va texnika, ishlab chiqarish vositalari va texnologik jarayonlar kompyuterlashtirilgan. Shuningdek, bu mamlakatlarda ta'lim tizimining hamma o'quv fanlarini o'qitishda va barcha ishlab chiqarish korxonalarida yangi texnika va texnologiyalarni yaratishda loyihalash ishlari avtomatlashtirilgan o'ta yuqori imkoniyatlarga ega bo'lgan grafik dasturlar, kompyuter texnologiyalari yordamida bajariladi. Insoniyat tomonidan bir tizimga yaxlitlash-integratsiyalash asosida turli fanlar paydo bo'lgan. Insoniyat taraqqiyotidan ma'lumki, avval falsafa fani shakllangan va undan integratsiyalashgan hamda differentsiatsiyalashgan holda tabiiy hamda gumanitar fanlar – matematika, fizika, ximiya, filologiya, tarix va biologiya kabi fanlar ajralib chiqqan. Asrlar osha bu fanlarga ijtimoiy ehtiyoj sababli yangidan yangi fanlar qo'shib kelmoqda.

Integratsiya so'zining ma'nosini turli olimlari tomonidan turlicha, lekin bir-biriga ma'no jihat yaqin bo'lgan shaklda ta'riflashgan. Uning lug'aviy ma'nosi quyidagicha: INTEGRATSIYA (lot. integratio — tiklash, to'ldirish, integer — butun so'zidan)— 1) sistema yoki organizmning ayrim qismlari va funksiyalarining o'zaro bog'liqlik holatini hamda shunday holatga olib boruvchi jarayonni ifodalaydigan tushuncha; 2) fanlarning yaqinlashishi va o'zaro aloqa jarayoni; differentsiatsiya bilan birga kechadi; 3) 2 va undan ortiq davlatlarning iqtisodiyotini o'zaro muvofiqlashtirish va birlashtirish.¹

-integratsiya deganda «bir-biriga uzviy bog'langan turdosh yoki noturdosh tarkibiy ob'ektlarning yangi mazmun va shaklda ishlab chiqilgan yaxlit bir butun tizimga keltirish tushiniladi. Integratsiyalashuvchi tarkibiy ob'ektlarning turiga ko'ra u quyidagi turlarga bo'linadi:

- tarkibiy ob'ektlar mamlakatlar bo'lsa – mamlakatlar integratsiyasi;
- tarkibiy ob'ekt mamlakatlarning sanoat ishlab chiqarishi bo'lsa – mamlakatlararo sanoat ishlab chiqarish integratsiyasi;
- tarkibiy ob'ekt mamlakatlarning fan, texnika va ishlab chiqarish texnologiyalari hamkorligi bo'lsa – mamlakatlararo fan, texnika va ishlab chiqarish texnologiyalari hamkorlik integratsiyasi;
- tarkibiy ob'ektlar fan bo'lsa – fanlar integratsiyasi;

¹ O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. I. www.ziyouz.com kutubxonasi

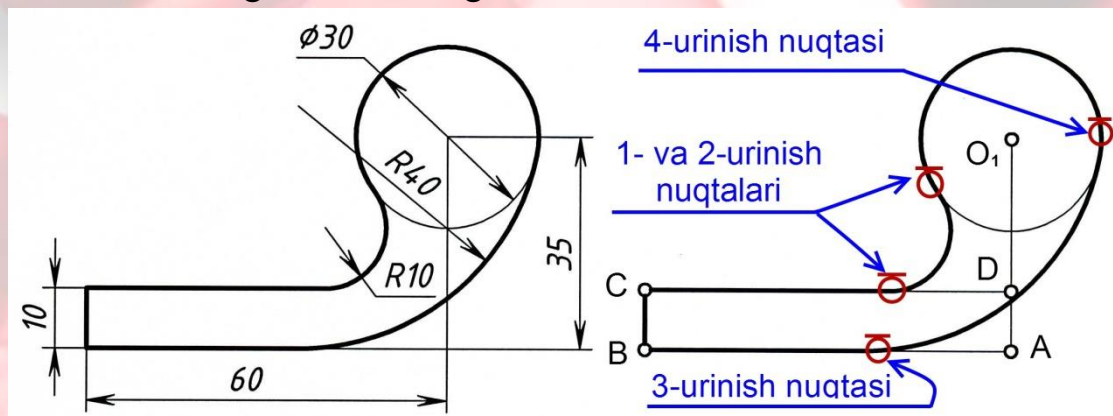
- tarkibiy ob'ekt fan bo'lsa – fan bo'limlarining yoki modullarining integratsiyasi.²

OTMlarida kompyuter grafikasi fani shakllangan metodika asosida o'qitilib kelinmoqda: talabalarga avval chizmachilik fani, so'ngra kompyuter grafikasi alohida fan sifatida o'qitiladi. Bunda kompyuter grafikasi fanidan nazariy bilimlarini amaliy mustahkamlash maqsadida talabalar chizmachilik fanida bajargan grafik vazifalarni kompyuterda takror chizadilar. Bu o'qitish metodikasida kompyuter grafikasi fani chizmachilik fanini to'ldiruvchi, ya'ni uning elektron asboblari, moslamalari va ulardan foydalanish algoritmlarini o'rgatuvchi fan ekanligi kelib chiqadi.

Chizmalarda (AutoCAD dasturining avtomatlashtirilgan imkoniyatlari tufayli) quyidagilarga erishiladi:

- chizmalar, parallellik va perpendikulyarliklar amallari aniq bajariladi;
- chiziq va ularning turlar hamda yo'g'onliklari barcha tasvirlarda aynan turlari bo'yicha bir xil bo'ladi;
- barcha yozuv shriftlari, o'lcham strelkalari va kesim va qirqim yuzalarini shtrishlash chiziqlari oralig'i bir xil bo'ladi hamda ularning o'lchamlari va yo'nalishlarini osongina o'zgartiladi;
- tasvirdagi chiziq va berk yuzalarni turli ranglarda tasvirlanadi yoki ranglari osongina o'zgartiladi;
- tasvirdagi barcha turdagi o'zgartirish va tuzatishlar, ya'ni chizmani tahrir qilish osonlashadi va boshqalar.

AutoCAD dasturida berilgan o'lchamdagi tutashma chizish uchun. 1, 2-chizmalar³.



1-chizma.

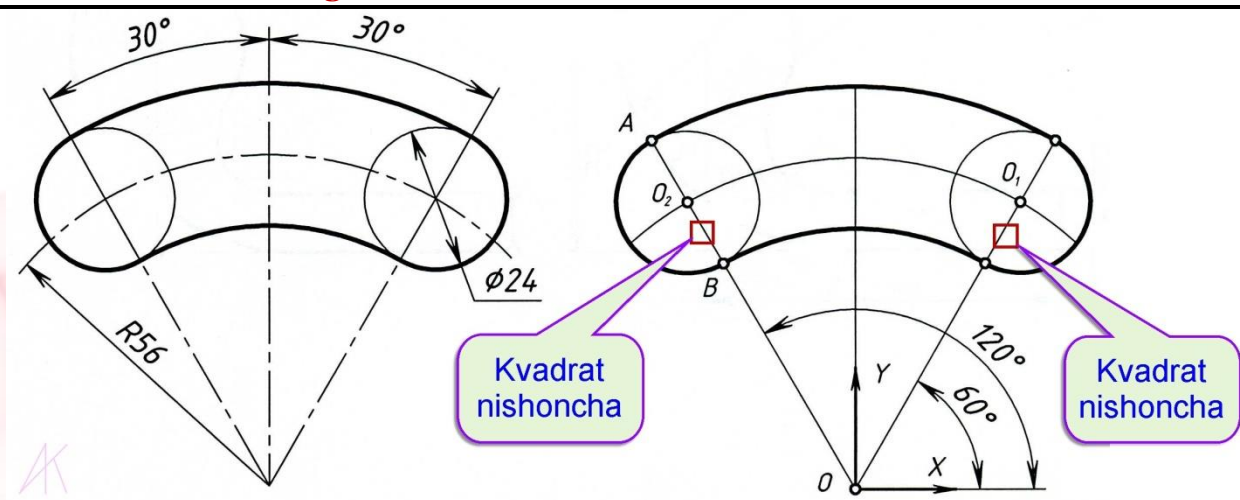
2-chizma.

Berilgan o'lchamdagi tutashmani ko'rish mumkin. 3, 4-chizmalar.

Tutashma aylanalarining markazi O nuqtada joylashganligi uchun ushbu misolni oddiy geometrik yasash usuli bilan bajariladi.

² A.Avazbaev. O'quv predmetlari mazmunini integratsiyalash asosida mehnat va kasb ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashni takomillashtirish. nomzodlik dissertatsiyasi, TDP, 2001 y. 16-23 b

³ A.A.Karimov, S.Z.Yunusov, H.A.Shokirova Kompyuter grafikasi fanidan 1-fazivani mustaqil bajarish (AutoCAD-2010tizimida) Uslubiy qo'llanma Toshkent-2013, 31-bet



3-chizma.

4-chizma.

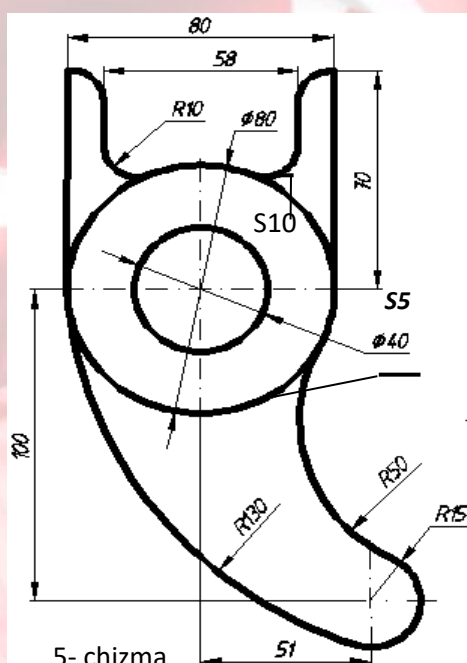
Ushbu misollar quyidagi tartibda bajariladi:

1.  **_LINE-OTREZOK-Kesma** buyrug'i **LM** yordamida yuklanadi.
2. Chizma maydonining ixtiyoriy qismida **O** nuqtaning o'rnini **LM** yordamida belgilanib, undan so'ng **O₁** nuqtaning koordinatalarini klaviatura orqali **@56<60** ni terib kiritiladi va **Enter** tugma ikki marotaba bosiladi.
3. **Enter** tugma bosiladi.
4. **O** nuqtani **LM** yordamida belgilab, undan so'ng **O₂** nuqtaning koordinatalarini klaviatura orqali **@56<120** ni terib kiritiladi va **Enter** tugma ikki marotaba bosiladi.
5.  **_CIRCLE-KRUG-Aylana** buyrug'i **LM** yordamida yuklanadi.
6. **O₁** nuqta **LM** yordamida belgilanadi.
7. Aylananing radiusi klaviatura orqali **12** raqamini terilib kiritiladi, so'ng **Enter** tugma bosiladi.
8. **Enter** tugma bosiladi.
9. **O₂** nuqta **LM** yordamida belgilanadi.
10. Aylananing radiusi klaviatura orqali **12** raqamini terilib kiritiladi, so'ng **Enter** tugma bosiladi.
11.  **Udlinit-Uzaytirish** buyrug'i **LM** yordamida yuklanadi.
12. **Enter** tugma bosiladi.
13. **OO₁** va **OO₂** kesmalar kvadrat  shaklidagi nishoncha bilan ketma-ket **LM** yordamida ko'rsatilgan joydagidek belgilanadi. Natijada **OO₁** va **OO₂** kesmalar uzaytirilgan holatga keladi.
14. Klaviaturadagi **Esc** tugma bosiladi.
15.  **_CIRCLE-KRUG-Aylana** buyrug'i **LM** yordamida yuklanadi.
16. Aylananing markazi **O** nuqta **LM** yordamida belgilanadi.

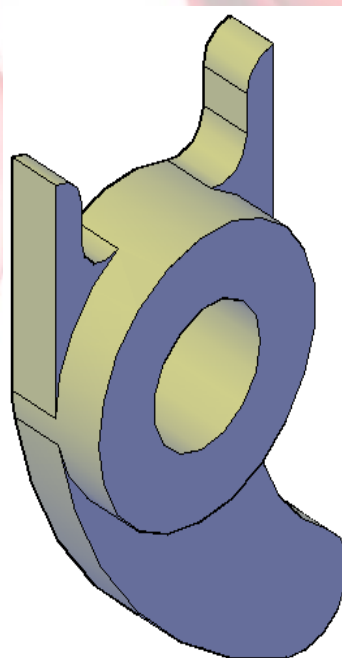
17. Aylananing radiusi klaviatura orqali **44** raqamini terilib kiritiladi, so'ng **Enter** tugma bosiladi.
18.  **_CIRCLE-KRUG-Aylana** buyrug'i **LM** yordamida yuklanadi.
19. Aylananing markazi **O** nuqta **LM** yordamida belgilanadi.
20. Aylananing radiusi klaviatura orqali **68** raqamini terilib kiritiladi, so'ng **Enter** tugma bosiladi.
21.  **OBREZAT-Uzish** buyrug'i **LM** yordamida yuklanadi. **Enter** tugma bosiladi.
22. Kvadrat  shaklidagi nishoncha bilan ob'yektning ortiqcha qismlari o'chiriladi.
23. **Enter** tugma bosiladi.

Mashg'ulotlarda chizmalarni tuzish bo'yicha davlat standartlariga belgilangan, hamda AutoCAD dasturidan foydalanib chizmaning tarkibiy qismlari – primitivlarini – nuqta, kesma, aylana, aylana yoyi, to'rtburchak, ko'pburchak, ko'p chiziqliq, egri chiziqliq, ellips kabilarni kompyuter ekranida ikki-2D va uch-3D o'lchamda nazariy va amaliy tasvirlashga – modellashga o'rgatiladi.

Kompyuterda aylana chizish buyrug'ini o'rganib bo'lgach, «Tarkibida tutashma elementlari bo'lgan» yassi detallarning modelini yasash vazifasi tarqatiladi va uning tasviri bajariladi, 5; 6- chizma.⁴



5- chizma



6- chizma

⁴ Т.Рихсибоев. «Компьютер графикаси», Тошкент, 2006 й. 5-79 б.

Chizmachilik va kompyuter grafikasi fanlarining mavzularini integratsiyalash asosida ilmiy metodik va mantiqiy ketma-ketlikda loyihalab, chizmachilik mutaxassislarini chizmachilikda kompyuterda yuqori imkoniyatlarga ega bo'lgan texnik chizish vositasi ekanligini ko'rish mumkin. Shuningdek, «Chizmachilik va kompyuter grafikasi» fanini integratsiyalash asosida talabalarga o'qitish, vaqtni tejash bilan bir qatorda, ularning fanga bo'lgan qiziqishlari ham ortadi. Kompyuterda 3D formatda bajarilgan tasvirlar fazoviy tasavvurini va kreativ fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishga imkoniyat yaratadi.

Adabiyotlar

1. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. www.ziyouz.com kutubxonasi.I
2. A.Avazbaev. O'quv predmetlari mazmunini integratsiyalash asosida mehnat va kasb ta'limi o'qituvchilarini tayarlashni takomillashtirish. nomzodlik dissertatsiyasi, TDPU, 2001 y. 16-23 b.
3. Yu.Kirg'izboev va boshqalar. «Texnik chizmachilik kursi», Toshkent, O'qituvchi, 1987 y. 280-300 b.
4. T.Rixsiboev. «Kompyuter grafikasi», Toshkent, 2006 y. 5-79 b.
5. «Chizmachilik va kompyuter grafikasi» o'quv majmua, TDPU, 2012 y. 26-152 b.