

uchun, odatda, avval "Сервис-Палитры" va "Инструментальные палитры" buyruqlari ketma-ket tanlanib, hosil bo'lgan oynadan "Штриховка"<sup>4</sup> bandi tanlanadi. Obyektning shtrix chiziqlar bilan ko'rsatilgan joyi "Рисование-Полилиния" buyruqlari yordamida chegaralanadi. Shundan so'ng 3D obyektning chegaralangan qismiga "Штриховка" bandidan kerakli ko'rinishdagisi tanlab qo'yiladi<sup>1</sup>. Natijada 3D obyektning kesim yuzasini ko'rsatuvchi shtrix chiziqlar hosil bo'ladi.

Bu harakatlarning birinchisida bilish nazariyasiga mos "deduktiv" (umumiydan xususiyga), ikkinchisida esa "induktiv" (xususiydan umumiyga) metodlarini ishlatgan bo'lamiz. Bu harakatlar talabadan berilgan detalni tahlil qila olish, ya'ni uni tashkil qilgan geometrik shakllarga ajrata olish va ularni o'zaro birlashtira olishni talab qiladi. Bulardan ko'rinib turibdiki, bu operatsiyalarni bajarish uchun talaba ishning mazmuniga chuqur kira olishi zarur, aks holda bu ishni mexanik ravishda bajarib bo'lmaydi. Demak, didaktikaning onglilik tamoyili to'la bajariladi. Talabalardan bilish nazariyasining deduktiv va induktiv usullarini amalda tatbiq qilish bo'yicha ma'lum ko'nikma shakllanib boradi. Bu esa talabalarning grafik ishlarini yangi standartlarda hamda xalqaro standartlarda "AutoCAD" grafik dasturi yordamida bajarish orqali ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Talaba bu jarayonga ijodiy yondashib o'zining ijodiy faoliyatini rivojlantirish imkoniyatlariga ham ega bo'ladi. Zamonaviy grafik dasturlarni mukammal o'zlashtirish uning maqbul bo'lgan usullarini topish va ishlab chiqish imkoniyatlarini beradi. Bu esa barcha sohalarni tobora keng egallab borayotgan kompyuter texnologiyalaridan ta'lim jarayonida foydalanish va uni amaliy ish faoliyatida qo'llash chog'ida muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

TS-401 va TS-403 guruhlarda (TDPU) o'tkazilgan tajribalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, AutoCAD grafik dasturlari muhandislik grafikasi darslarining samaradorligini oshirish vositasi sifatida foydalanish uchun ishlab chiqilgan didaktik ishlanmalar ilmiy-nazariy asos hisoblanadi hamda bunga oid metodlardan zamonaviy talqinda foydalanish, birinchidan, ta'lim modulini boyitadi, ikkinchidan, grafik ta'limni mustahkamlaydi.

---

<sup>1</sup>Rixsiboyev T., Nigmonov B. va bosh. Kompyuter grafikasi. – Toshkent: Tafakkur qanoti, 2012. – B. 57-59.



Shuni alohida ta'kidlash joizki, ayrim hollarda ishlab chiqarish sohalarida detallar bevosita eskiz bo'yicha tayyorlanadi. Shuning uchun ham eskizda detalning ish chizmasida beriladigan barcha ma'lumotlar o'z aksini topishi lozim, chunki eskizda ish chizmadagi kabi proyeksion bog'lanishlar, tasvirlanayotgan detalning qismlari orasidagi nisbatlarning saqlanishi bilan uning ichki va tashqi ko'rinishlarining to'laqonliligi, uni aniq tasavvur qilish va ishlab chiqarishga yetarliligi bilan baholanadi. Bu esa uni aniqlik darajasida ishlab chiqarishga olib keladi. Shuningdek, eskizlar buyumlar va detallarning eng boshlang'ich loyihalash ishlari, ta'mirlash ishlarida detallarning asliga qarab uning chizmalarini bajarishda foydalaniladi. Ba'zan uning aksonometrik proyeksiyalarga asoslangan "texnik rasm" deb ataluvchi ko'rgazmali tasviri ham bajariladi, chunki texnik rasm chizmachilik asboblari yordamisiz qo'lda bajariladi. Detalning asliy o'lchamlari o'lchov asboblari yordamida bajariladi va eskizga olib borib qo'yiladi. Bulardan ko'rinib turibdiki, eskiz yoki texnik rasmni bajarish uchun chizmachilik asboblari yordamisiz to'g'ri chiziq, aylana yoki ellipsning tasvirlarini qo'lda bajarish bo'yicha ma'lum ko'nikma va malakaga ega bo'lish talab qilinadi. Eskizlarni kompyuterda o'rnatilgan chizish dasturlari asosida bajarilganda, agar uch o'lchamli modeldan foydalanilsa, eskiz bilan texnik rasm bir vaqtda parallel bajariladi. Endi bu jarayon hozirgi zamon yutuqlariga asoslanib, kompyuterda – AutoCAD dasturi yordamida bajariladi.

a) "Вид<sup>1</sup>" panelidagi sakkizinchi "XYZ izometriya" tugmasi yuklanadi va ekranda o'lchamlari kiritilgan prizma yasalanadi.

b) "Обрезка<sup>2</sup>" faskasi bajarilgan burchakni kesib tashlash yoki uni kesmasdan qoldirish imkoniyatini beradi.

v) detalni tashkil qiluvchi geometrik sirtlarning shakli dasturdagi tayyor shakllardan tomonlar nisbati ko'z chamasida saqlangan holda olinib, ular "Объединение" buyrug'i orqali o'zaro birlashtiriladi va yaxlit detal shakli hosil qilinadi.

g) bu operatsiya aksincha ham bajarilishi mumkin, unda "Вычитание<sup>3</sup>" buyrug'i ishlatilib, butun shakldan "ortiqchasi"ni olib tashlash orqali tasvirlanuvchi narsaning umumiy shakli yasalanadi.

d) AutoCAD grafik dasturida 3D modellashtirish va ularga qirqim berish uchun "Редактировать-3D" "Операции-Сечение" buyruqlari tanlanadi va obyektning qirqim berish koordinatalari ko'rsatiladi hamda obyektning keraksiz qismi olib tashlanadi. Qirqim berilgan 3D Obyektning kesim yuzasini ko'rsatish



MUNDARIJA

**PEDAGOGIKA VA PSIXOLOGIYA,  
PEDAGOGIK INNOVATIKA**

**Туленова Карима, Расулев Эркин**

Научная школа как воспитательная образовательная единица.....2

**Todjibayeva Komila**

Pedagogika kolleji o'quvchilarining kasbiy sifatlarini shakllantirishda umumkasbiy va xususiy-metodik bilimlar integratsiyasining roli.....8

**Айрапетова Алёна**

О некоторых аспектах несубстанциональной аддиктивной реализации.....15

**TA'LIM TIZIMI MENEJMENTI**

**Sharipov Shavkat**

Pedagogika universitetida ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etish: tajriba va istiqbol.....23

**Rahmatullayev Dilmurod**

Umumiy o'rta ta'lim tizimida boshqaruvni strategik rejalashtirish.....30

**MATEMATIKA VA TABIIY-ILMIY  
FANLAR TA'LIMI**

**Джанпеусова Гаухар**

Возможности использования мультимедиа технологий в диагностике математического развития детей.....36

**Yakubjanova Dilobar**

Eshitishda nuqsoni bo'lgan bolalarga matematika o'qitish.....43

**Islomova Hilola**

Axborot kutubxona jarayonlarini avtomatlashtirish sohasida o'qitishning innovatsion metodlari.....47

**Sheraliyev Sa'dulla**

Kompyuter texnikasi vositasida fizika laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish.....51

**Gulomova Nozima,**

**Saydaliyev Saydkarim**

AutoCAD grafik dasturlari dars samaradorligini oshirish vositasi sifatida.....55

**Tursunmetov Komiljon,**

**Maxsudov Valijon**

Matematik mayatnikning tebranish chastotasini aniqlashning noan'anaviy metodlari.....58

**IJTIMOIIY VA GUMANITAR  
FANLAR TA'LIMI**

**Иззетова Эмине**

Философия межкультурного взаимодействия: толерантность, диалог, понимание.....64

**Asilova Gulshan**

Ma'lumot-axborot hujjatlarini rasmiylashtirish o'quv moduli ta'limiga doir.....71

**Ismatullayev Farhod**

"Ommaviy madaniyat" va uning yoshlar ma'naviyatiga ta'siri.....77



*Gulomova Nozima,  
Saydaliyev Saydkarim (TDPU)*

**AutoCAD GRAFIK DASTURLARI DARS  
SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITASI SIFATIDA**

**Abstract.** *This article discusses the problems and the prospect of using graphics programs when teaching students by using modern information technologies of training.*

**Резюме.** *В данной статье рассматриваются проблемы и перспективы использования графических программ при обучении студентов посредством современных информационных технологий.*

**Tayanch tushunchalar:** *chizma, rasm, chizmachilik, AutoCAD, eskiz, proyeksion bog'lanish, texnik rasm.*

Texnika va axborot texnologiyalarining taraqqiyoti tufayli muhandislik grafikasini o'qitishda yuz berayotgan murakkab jarayonlarni qisqa vaqt ichida samarali o'zlashtirishga erishish imkoniyatlari katta ekanligi hech kimda shubha tug'dirmaydi, biroq ta'lim jarayonida uning imkoniyatlaridan to'g'ri va to'liq foydalanish masalasi ko'ngildagiday emas. Demak, muhandislik grafikasi siklidagi fanlarning ma'ruza va amaliy mashg'ulotlarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish, sistemalashtirilgan ma'lumotlardan keng foydalanish o'qitish ishlarida kutilgan natijalarga erishishga imkoniyat yaratadi. Talabalar chizmachilik fanlarini o'zlashtirishda, eng avvalo, chizmalarni o'qishni, uni bajarishni, grafik axborotlar to'plashni bilishi, sxemalarni chiza olishni lozim. Muhandislik grafikasidan ma'lumki, konstruktorning yoki tadqiqotchining ma'lum yo'nalish bo'yicha biron texnikaga oid qurilma yoki biron jarayonning modeli haqida xayolida yaratilgan obrazni birinchi galda qog'ozda tasvirlab ko'rsatadi<sup>1</sup>. Bu tasvirlar to'g'ri burchakli proyeksiyalash usuliga asoslansa ham, u chizmachilik asboblari yordamisiz eskiz ko'rinishida qo'lda bajariladi. Uni to'g'ridan to'g'ri aniq o'lchamlar asosida chizish amaliy jihatdan mumkin emas, chunki u bor-yo'g'i g'oya, xolos. Tasvirlar bo'yicha qurilmaning tuzilishi, uning ishlash prinsiplari muhokama qilinadi va ma'lum tuzatishlar kiritiladi<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Боричевский Т.С. ва бош. Сборник заданий по проекционному черчению. – Москва: Машгиз, 1960. – С. 44-45.

<sup>2</sup>Риссбойев Т. Muhandislik grafikasi fanlarini o'qitish metodologiyasi. – Toshkent: O'zbekiston, 2014. – B. 23-24.



# **PEDAGOGIKA**

*ilmiy-nazariy va metodik jurnal*

**1/2016**