

Elnur MIRZAYEV,
 Shaxrisabz davlat pedagogika instituti
 E-mail: elnurmirezayev1@gmail.com
 Tel:(97) 6820003

Qarshi DUI DsC, prof. I.Kamolov taqrizi asosida

USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES IN TEACHING THE SUBJECT OF PERFORMING THE LINE OF INTERSECTION OF POLYGLES (PRISMS) WITH A PLANE IN A GENERAL SITUATION AND ITS PROPAGATION

Annotation

In this article, the goals and tasks of teaching drawing geometry, modern methods and tools, areas of application are described, and the topic of "The line of intersection of polygons (prisms) with a plane in the general situation and its distribution" is used in the teaching of the subject using multimedia technology based on the AvtoCAD program. The development of the passed lesson is given. The drawing shows the advantages and disadvantages of the lesson used in geometry.

Key words: Multimedia, design, points, lines, plane, projection, geometric body.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА ВЫПОЛНЕНИЕ ЛИНИИ ПЕРЕСЕКИ ПОЛИГЛОВ (ПРИЗМ) С ПЛОСКОСТЬЮ В ОБЩЕЙ СИТУАЦИИ И ЕЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ

Аннотация

В данной статье описаны цели и задачи обучения начертательную геометрии, современные методы и средства, области применения, а также раскрыта тема «Линия пересечения многоугольников (призм) с плоскостью в общем положении и ее распределение». используется при преподавании предмета с использованием мультимедийной технологии на базе программы AvtoCAD. Дано развитие пройденного урока. На статью показаны преимущества и недостатки урока, использованного по начертательный геометрии.

Ключевые слова: Мультимедиа, дизайн, точки, линии, плоскость, проекция, геометрическое тело.

KO'PYOQLIK (PRIZMA)LARNI UMUMIY VAZIYATDAGI TEKISLIK BILAN KESISHISH CHIZIG'I VA UNING YOYILMASINI BAJARISH MAVZUSINI O'QITISHDA MULTEMEDIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Annotatsiya

Mazkur maqolada Chizma geometriya fanini o'qitishning maqsad va vazifalari, zamonaviy metod va vositalari, qo'llanilish sohalari, bayon qilingan hamda "Ko'pyoqlik (prizma)larni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'i va uning yoyilmasini bajarish" mavzusini o'qitishda multemediya texnologiyasidan foydalanib AvtoCAD dasturi asosida o'tilgan darsning ishlanmasi keltirilgan. Chizma geometriya fanida foydalanib o'tilgan darsning avzalligi va kamchiliklari ko'rsatib o'tilgan.

Kalit so'zlar: Multemediya, dizayn, nuqtalar, chiziqlar, tekislik, proyeksiyalash, geometrik jism.

Kirish. Chizma geometriya fani arxitektura, transport, aviatsiya va dizayn shakllarini va sanoatning murakkab texnik shakldagi sirtlarni ishlab chiqarishda qo'llaniladi. Chizma geometriya - nuqtalar, chiziqlar va sirtlar to'plami bo'lgan fazoviy figuralar tekislikdagi (yoki boshqa sirt) proyeksiya tasvirlari orqali o'rganiladigan geometriyaning tarmoqlaridan biri. Чизма геометрияда текисликдаги ob'ektlarning tasvirini qurish qobiliyati (chizma chizish); chizmalar ustida grafik amallarni bajarish; fazoviy tasavvurni rivojlantirish kabi masalalar yrganiladi.

Chizma geometriya geometriyaning fazoviy figuralarni tekislikka proyeksiyalaridan foydalangan holda o'rganadigan bo'limidir. Chizma geometriya chizmani tuzish uchun nazariy asosga ega. Birinchi vazifa (u chizma geometriyaning bevosita vazifasi deb ataladi) tekislikda fazoviy figuraning tasvirini qurishdir. Ikkinchi vazifa (chizma geometriyaning teskari vazifasi) fazoviy figuraning shakli va hajmini uning tekis tasviridan aniqlashdir.

Birinchi marta ortogonal proyeksiyalardan foydalangan holda ob'ektlarning an'anaviy tasvirini fransuz olimi Gaspard Monj (1746 -1818) tomonidan 1975 yilda nashr etilgan "Chizma geometriya" asarida qo'llagan. Shuning uchun chizma geometriyaning asosiy usuli proyeksiya usuli hisoblanadi. Ixtiyoriy A nuqtaning tasvirini (proyeksiyasini) qurish uchun proyeksiyalar markazi deb ataladigan P_1 proyeksiya tekisligi va S nuqta tanlanadi Chizma geometriyaning metodlari qanday?

Nuqtaning proyeksiyalari. Markaziy proyeksiya bilan proyeksiyalovchi nurlar to'plami konusning sirtini hosil qiladi. Parallel proyeksiya bilan proyeksiyalovchi nurlar to'plami silindrsimon sirt hosil qiladi.

Proyeksiya (lot. Projicio — oldinga otish) — yorug'lik yoki vizual nurlar (kuzatuvchining ko'zini fazoviy ob'yektning istalgan nuqtasi bilan shartli bog'lovchi nurlar) yordamida istalgan sirtidagi ob'yekt (fazoviy ob'yekt) tasvirini olish jarayoni. loyihalash deb ataladi.

Bugungi kunda chizma geometriya fanini o'qitishni zamonaviy vostalardan va samarali usullaridan biri multemediya xisoblanadi. Multimedia atamasi (ingl. multimedia) lotincha multum-juda ko'p va media-medium-diqqat markazida; vositalar, ya'ni elektron saqlash vositasi bo'lib, uning bir nechta turlarini (matn, rasm, animatsiya va boshqalar) o'z ichiga oladi [1]. Multimedia atamasi ko'pincha katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlashga imkon beradigan va ularga juda tez kirishni ta'minlaydigan saqlash vositalariga nisbatan ishlatiladi (ushbu turdagi birinchi ommaviy axborot vositalari kompakt-disklar edi). Multimedia kompyuter va ommaviy axborot vositalaridan foydalanishni va foydalanuvchiga audio, video, animatsiya, rasm va boshqalar kabi barcha mumkin bo'lgan ma'lumotlarni talabalarga etkazishni anglatadi hamda matn kabi ma'lumotlarni taqdim etishning an'anaviy usullarini inkor etadi. Multimedia texnologiyalari ta'lim, madaniyat va san'at, fan, biznes va inson faoliyatining boshqa sohalarida keng qo'llaniladi. Multimedia mahsulotida birlashtirilgan grafikalar, tovushlar, videolar va matnlar katta hajmdagi xotirani talab qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. "Multimedia texnologiyalari" atamasining umumiy ma'nosi quyidagicha: Multimedia texnologiyalari – bu harakatsiz tasvirlar, video tasvirlar, animatsiyalar, matn va audio qatorlar bilan ishlashni

ta'minlaydigan interaktiv texnologiyalar [2]. Ta'lim sohasiga nisbatan S. G. Grigoryev va V. V. Grinshkun "multimedia" atamasiga quyidagi ta'rifni beradi: "Multimedia-bu foydalanuvchiga (bir vaqtning o'zida o'quvchi, tinglovchi va tomoshabinga aylangan) eng samarali ta'sir ko'rsatish uchun turli xil dasturiy va texnik vositalardan foydalanadigan axborot texnologiyalari spektri" [3].

Tadqiqot metodologiyasi. Chizma geometriyani o'qitishning an'anaviy metodologiyasi N. F. Perveruxin, I. I. Kotov, S. A. Frolov, A. B. Bubennikov, V. I. Yakunin, S. M. Kolotov, Sh.K. Murodov [4]., L.Q. Hakimov, A.Xolmurzayev, J. Yodgorov[5], B.B.Qulnazarov, R.Q.Ismatullayev [7,8], X.Hoshimova, A.N. Valiyev [8] va o'qitishda multemediya texnologiyasidan foydalanish bo'yicha M. Troyan[2], S.G. Grigoryev, V.V. Grinshkun [3], N.X.Begmatova boshqalarning ilmiy tadqiqot ishlarida bayon qilingan.

Chizma geometriya fani mashg'ulotlarida multimedia texnologiyasidan foydalanishning quyidagi afzalliklari bor:

chizma konstruksiyalarini ketma-ket namoyish qilish imkoniyati;

ma'ruzaning kompyuter yordamida bayon qilishning mumkinligi;

chizmalarni yuqori darajada sifatli tasvirlash;

mashg'ulotning har qanday bosqichida chizmalarni chizishni takrorlash uchun qo'shimcha imkoniyatlarning mavjudligi;

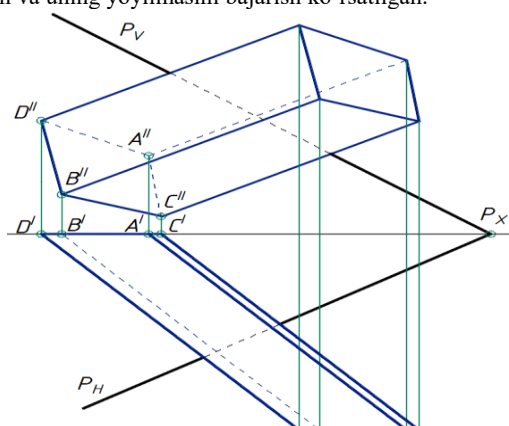
-ma'ruza o'qishning sifat ko'rsatkichlarini rivojlantirish istiqbollarning borligi;

tayyorgarlik ko'rish bosqichida vaqtdan unumli foydalanish uchun chizmaning chizish texnologiyasiga ko'proq e'tibor berish mumkin.

Quyida 'Ko'pyoqlik (prizma)larni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'i va uning yoyilmasini bajarish" mavzusini o'qitishda multemediya texnologiyasidan foydalanib AvtoCAD dasturi asosida o'tilgan darsning ishlanmasini keltiramiz.

Agar geometrik jism tekislik bilan kesishsa, kesuvchi tekislikda biror yassi shakl hosil bo'ladi. Hosil bolgan shaklga mazkur jismning kesimi deb ataladi. Kesuvchi tekislik bilan geometrik jism turli xil ko'rinishda kesishishi mumkin; kesuvchi tekislikning har qaysi vaziyatiga ma'lum bir kesim mos keladi. Ko'pyoqlik biror tekislik bilan kesilsa, kesimda ko'pburchak hosil boladi. Hosil bo'lgan ko'pburchakning uchlari ko'pyoqlik qirralarining kesuvchi tekislik bilan uchrashuv nuqtalarini, tomonlari esa ko'pyoqlik yoqlarining kesuvchi tekislik bilan kesishuv chiziqlarini anglatadi. Shunga ko'ra, ko'pyoqlikning tekislik bilan kesishish chizig'ini yasash uchun ko'pyoqlik qirralarining tekislik bilan kesishish nuqtalarini topib, ularni bir-biri bilan ma'lum tartibda tutashtirish kerak. Shunday qilib, bu masala to'g'ri chiziq bilan tekislikning kesishish nuqtasini topish masalasini bir necha marta takrorlashdan iborat. Bundan tashqari, kesim shaklini yasash uchun ko'pyoqlik yoqlarining kesuvchi tekislik bilan kesishish chiziqlarini topish usulidan foydalansa ham bo'ladi. Berilgan masalani yechishda qaysi usul bilan masala osonroq yechilsa, o'sha usuldan foydalaniladi [4].

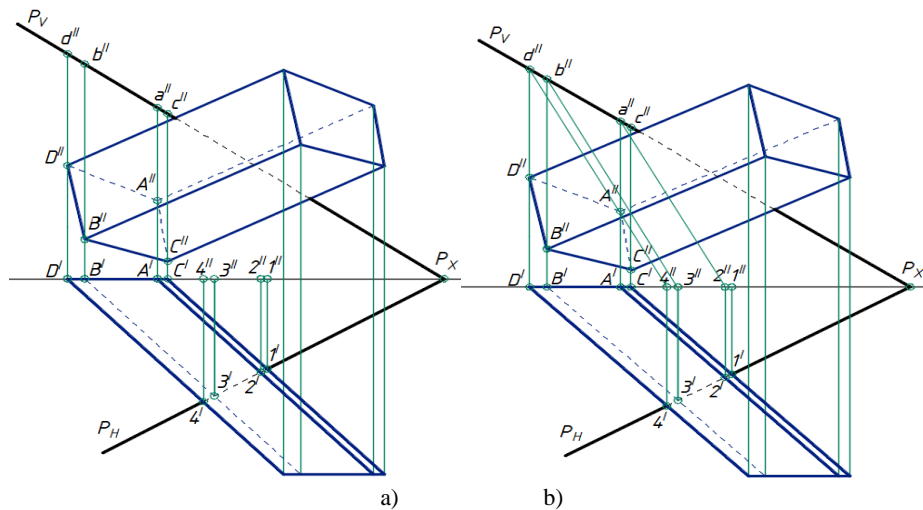
Tahlil va natijalar. 1-masala: 4 yoqli og'ma prizmani umumiy vaziyatdagi P tekislik bilan kesishgan chizig'ini, kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash va uning yoyilmasini bajarish ko'rsatilgan.



1.1-rasm

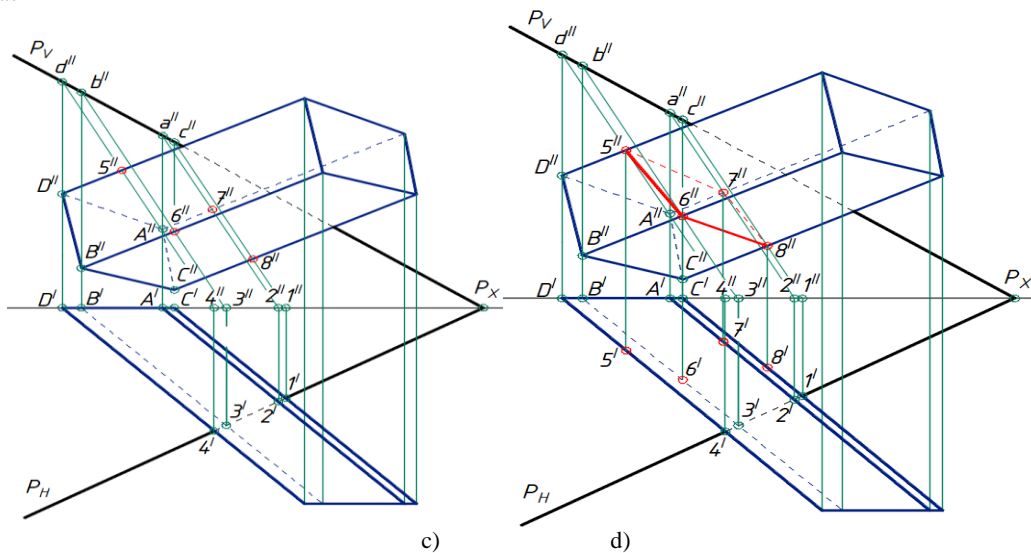
Masala yechimi: Yuqorida keltirilgan masalani yechishda kesim uchlarini yasash usulidan foydalanamiz.

1-ish. Prizmaning H gorizontali proyeksiyasi orqali A',B',D',C' tomonlaridan tekisliklar o'tkaziladi. Bu tekisliklarning OX o'qi bilan kesishgan a',b',d' va c' nuqtalar aniqlanadi va shu nuqtalardan OX o'qiga \perp perpendikulyar qilib tasvirlovchi chiziqlar chiziladi. Bu chiziqlar PV tekislik bilan kesishib a'',b'',d'' va c'' nuqtalarni hosil qiladi.1.1,a)-rasm



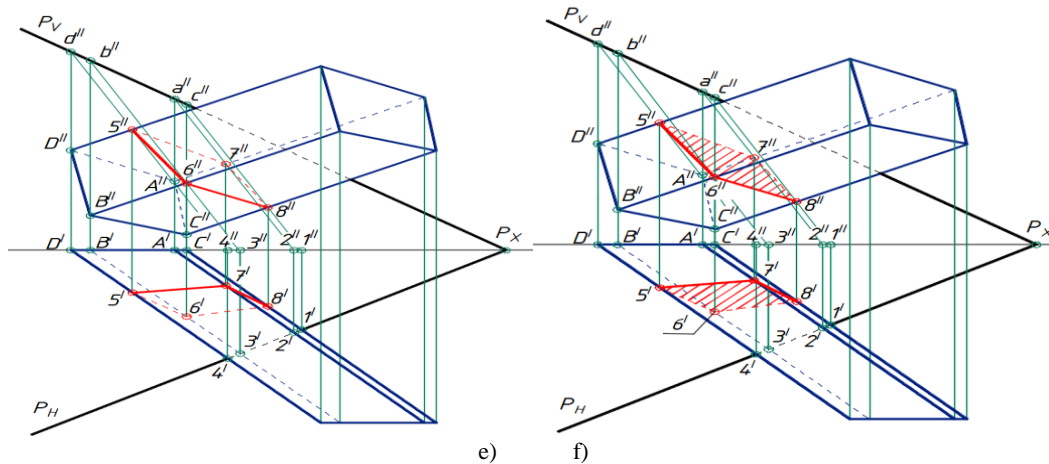
1.1-rasm

2-ish. H gorizontal proyeksiyada PH tekislik prizmaning A',B',D',C' qirralarini kesgan 1',2',3',4' nuqtalari belgilanadi va OX o'qiga \perp perpendikulyar qilib tasvirlovchi chiziqlar chizilib OX o'qi bilan kesishgan 1'',2'',3'',4'' nuqtalar belgilanadi. 1.1,a),b)-rasm



1.1-rasm

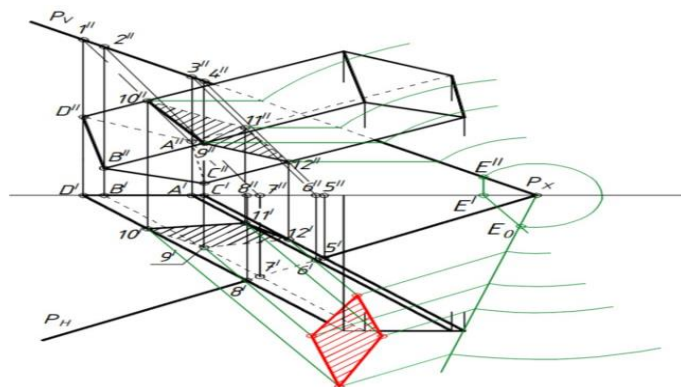
3-ish. V frontal proyeksiyada joylashgan PV tekislikdagi a'',b'',d'' va c'' nuqtalar 1'',2'',3'',4'' nuqtalar bilan o'zaro tutashtirilib prizmaning A'',B'',D'',C'' qirralari bilan kesishgan 5'',6'',7'',8'' nuqtalar aniqlanadi va bu nuqtalar o'zaro (qizil) tutash chiziq bilan ko'rinarli tomoni, ko'rinmas tomoni shtrix punktir chiziq yordamida chiziladi. 5'',6'',7'',8'' nuqtalardan OX o'qiga \perp perpendikulyar tasvirlovchi chiziq chizib prizmaning H gorizontal proyeksiyasidagi A',B',D',C' qirralari bilan kesishguncha davom ettiriladi. Prizmaning H gorizontal proyeksiyasidagi A',B',D',C' qirralari tasvirlovchi chiziq bilan kesishib 5',6',7',8' nuqtalarni hosil qiladi 1.1,c),d)-rasm.



1.1-rasm

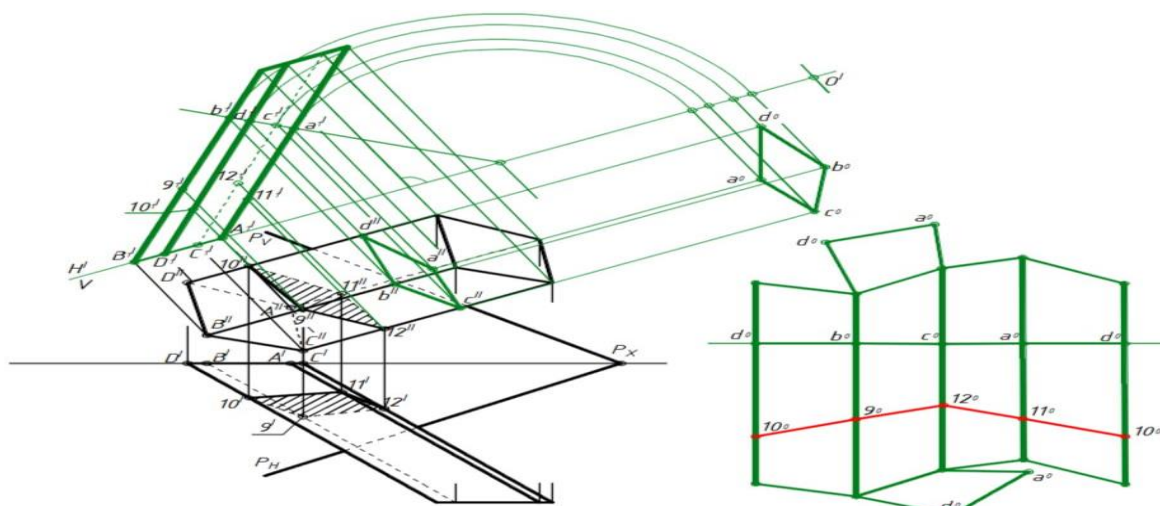
4-ish. 5',6',7',8' nuqtalar V frontal proyeksiyada berilgani kabi tutashtiriladi. Prizmaning umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishishi natijasida hosil bo'lgan kesim yuzasi qizil rangda shtrixlanadi. Chizma chizishda rangli qalamlardan foydalanish chizmani ko'rinarlilik darajasini va masala yechimini aniq ifodalashda yaxshi samara beradi 1.1,e),f)-rasm.

Ko'pyoqlik prizmaning umumiy vaziyatdagi P tekislik bilan kesishish natijasida hosil bo'lgan kesim yuzasining haqiqiy kattaligi jipslashtirish usulida aniqlanadi 1.2-rasm.



1.2-rasm

Berilgan yon qirralari umumiy vaziyatda bo'lgan to'rt yoqli prizmaning yoyilmasi normal kesim usulida yasaladi. Dastlab prizma qirralari va normal kesimning haqiqiy uzunliklari yasash kerak bo'ladi. Buni esa proyeksiyalar tekisliklarini (prizma qirralariga parallel vaziyatda) almashtirish bilan amalga oshirish maqsadga muvofiqdir 1.3-rasm.



1.3-rasm

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, AutoCAD dasturidan foydalanib chizmalar chizilganda axborotni nafaqat quloq bilan, balki vizual ravishda idrok etishi ham mumkin. Talabalar har xil ma'lumotlarni bir xil qabul qilishadi, kimdir ko'rish orqali, kimdir eshitish orqali chizmalarni chizishni o'rganadilar. Kim ko'rishni afzal biladi, kim eshitishni.

Ma'ruza yoki amaliy mashg'ulot elementlari xilma-xil animatsiya yordamida rang, shrift, chiziq qalinligi ko'rsatiladi., atamalar, tushunchalarga e'tibor qaratiladi. Kompyuterda ma'ruzalarini yaratish jarayonida quyidagi holatlar inobatga olindi.

Chiziq turlarini, qalinligini hisobga olgan holda chizilgan chizmani yuqori sifatli bajarish. Chizilgan chizmani tushunish uchun har xil chiziqlar va ularning qalinligi turlardan foydalanish muhimdir. AutoCADda chizilgan chizma shubhasiz afzalliklarga ega.

Chiziq larni ajratib ko'rsatish bilan ketma-ket qurish imkoniyati chizma bajarilishining ushbu bosqichida e'tibor berish kerak bo'lgan holatdir. Chizma geometriya fanida juda ko'p chizma chiziqlari ishlatilishi munosabati bilan ular (chiziqlar) bir-biridan ajratilishi kerak. Ushbu chiziq uchun oldingi konstruksiyalar yanada nozikroq, kamroq yorqin rang bilan yoki soyali bo'lishi mumkin. Dskada, bo'r bilan, buni amalga oshirishda vaqtning etishmasligi va natijaning noaniqligi bilan xarakterlanadi.

-Chizmani chizishning istalgan bosqichiga qaytish va kerak bo'lsa yana takrorlash imkoniyatining mavjudligi. Ma'ruza o'qiyotganda tinglovchilar bilan bevosita aloqa qilish har doim zarur va tavsiflangan ma'ruzalar uchun ham bu munosabat istisno emas. Agar ba'zi tuzilmalarni takrorlash zarurati tug'lsa, unda buni yangi imkoniyatlar yordamida amalga oshirish har qachongidan ham oson bo'ladi.

Ma'ruza vaqtida tushuntirishlarni to'g'ridan-to'g'ri ekranda bajarish imkoniyatining mavjudligi. Ma'ruza davomida siz taqdimot dasturining imkoniyatlaridan foydalanib, tushuntirishlarni agar kerak bo'lsa, quyidagi tahrirlarlarni amalga oshirishingiz mumkin: o'qituvchi o'z ekranida chiziqlar chizadi, sichqoncha yordamida monitorga aks ettiradi va chizma umumiy ekranda namoyon bo'ladi. Bir vaqtning o'zida bajarilgan barcha chizmalar, yozuvlar bajarilgandan keyin tushuntirishlarni oson olib tashlash ham mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Большой энциклопедический словарь. 2-е изд. перераб. и доп. М.-СПб. 1998. - 1456 с. / <http://dic.academic.ru>

2. Троян Г.М. Универсальные информационные и телекоммуникационные технологии в дистанционном образовании / Учебное пособие для системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов. – М., 2002. –153с.
3. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Мультимедиа в образовании / <http://www.ido.edu.ru/open/multimedia/index.html>
4. Murodov Sh.K., Hakimov L.Q., Xolmurzayev A. Chizma geometriya. – Т.: “Iqtisod-moliya”, 2006
5. Yodgorov J. Chizma geometriya “Turon-Iqbol” Toshkent 2007 . 227 bet
6. Qulnazarov B.B. Chizma geometriya. –Т.: “O‘zbekiston”, 2006.
7. Ismatullayev R.Q. Chizma geometriya. “TDPU rizografi, 2003.
8. Ismatullayev R.Q. va Valiyev A.N. Chizma geometriya. “TDPU rizografi, 2000.