

RESPUBLIKAMIZ OLIY O'QUV YURTLARIDA CHIZMA GEOMETRIYA FANINI O'QITISH HOLATLARI

Ikromov Muhammad-Anasxon Xakimjon o'g'li

Qo'qon davlat universiteti v.b. dotsenti, p.f.b.f.d. (PhD)

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0147-4597>

E-mail: anasxonikromov1904@gmail.com

Rahmonova Shirin Abdulahad qizi

*Qo'qon davlat universiteti Magistratura bo'limi Muhandislik grafikasi va dizayn
nazariyasi 2- bosqich talabasi*

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 05.11.2025

Revised: 06.11.2025

Accepted: 07.11.2025

KALIT SO'ZLAR:

*Chizma geometriya,
muhandislik grafikasi,
fazoviy tasavvur, grafik
savodxonlik, axborot-
kommunikatsiya
texnologiyalari,
masofaviy ta'lim, ijodiy
fikrlash, oliy ta'lim
tizimi, kredit-modul
tizimi..*

Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimida chizma geometriya fanini o'qitishning ahamiyati, mazmuni va zamonaviy yondashuvlari tahlil qilinadi. Mustaqillik yillarida kadrlar tayyorlash sifatini oshirishda "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" asosida grafik savodxonlikni rivojlantirish, fazoviy tasavvur va muhandislik tafakkurini shakllantirishga qaratilgan chizma geometriya fanining o'rni alohida ta'kidlanadi. Maqolada chizma geometriyani o'qitish jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish, kredit-modul tizimiga moslashtirish, 3D-modellashtirish va masofaviy ta'lim elementlarini qo'llash tajribalari yoritilgan. Shuningdek, mavjud muammolar — o'quv jihozlari, darsliklarning zamonaviy elektron variantlari, pedagoglarning metodik tayyorgarligi yetishmasligi kabi masalalar ko'rsatilib, ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar bildirilgan.

Kirish

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so'ng kadrlar tayyorlash sifatiga alohida e'tibor qaratila boshladi.

Oliy o'quv yurtlari oldida turgan asosiy vazifalardan biri O'zbekiston Respublikasida qabul qilingan «Kadrlar tayyorlash Milliy Dasturi»da belgilangan talablar asosida fanlar bo'yicha zamonaviy mukammal darsliklar yaratish va shu asosida talabalarga chuqur nazariy bilimlar berib, ularni puxta amaliy malakalarga ega bo'lgan mutaxassislar qilib tayyorlab yetishtirishdir. Zamonaviy texnikaga doir bilimlarni mukammal egallashning shartlaridan biri grafik savodxonlikni oshirish, ya'ni chizmalarni o'qish va bajarishni bilishdir. Shu boisdan chizmalar chizishning asosi bo'lgan — chizma geometriya fanini

=====

mukammal o'rganishni talab etadi. Chizma geometriya bolajak texnika ta'lim yo'nalishidagi bakalavrlarning konstruktiv-geometrik ma'lumotini shakllantiradigan, barcha oliy texnika o'quv yurtlarida o'qitiladigan fandır. Chizma geometriya fanini o'rganishdan maqsad talabalarda fazoviy tasavvur, konstruktiv-geometrik tafakkurni, mavjud dunyo obyektlari bo'lgan fazoviy shakllarni loyihalash, tahlil va tadbiiq qilishni rivojlantirishdan iborat. Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimida texnik fanlarni, jumladan, chizma geometriya fanini o'qitish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Muhandislik grafikasi va chizma geometriya fanlari talabalarning kasbiy tayyorgarligida asosiy o'rin egallaydi. Aynan ushbu fanlar orqali talabalar fazoviy tasavvur, geometrik tafakkur, grafik savodxonlik va analitik fikrlash ko'nikmalariga ega bo'ladilar. Shuningdek, oliy o'quv yurtlarida chizma geometriya fani muhandislik va texnik yo'nalishlarda asosiy fanlardan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda bu fan bo'yicha o'qitish metodikasi, texnologiyalari va ta'lim samaradorligini oshirishga qaratilgan bir qator ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlar amalga oshirilmoqda.

Chizma geometriya fanining asosiy maqsadi – talabalarga uch o'lchamli jismlarni ikki o'lchamli proyeksiyada tasvirlash, ularni tahlil qilish, geometrik elementlar o'rtasidagi munosabatlarni ifodalash, loyihalash va konstruktiv fikrlash qobiliyatini shakllantirishdan iborat. Bu jihatdan fan o'quv jarayonining nazariy va amaliy jihatlarini uyg'unlashtiradi.

Sh.Murodov va L.Xakimovning ta'kidlashicha, chizma geometriya fanining samarali o'qitilishi talabalar grafik savodxonligini, muhandislik tafakkurini, chizmadagi jismlarni tahlil qilish, tuzatish, transformatsiya qilish kabi ko'nikmalarini sezilarli darajada oshiradi. Bu fan orqali talaba atrofdagi murakkab ob'ektlarning shakl, hajm, o'lcham va o'zaro joylashuvini tahlil qila oladi.

So'nggi yillarda respublikamizdagi oliy o'quv yurtlarida chizmageometriya fanini o'qitishda bir qator yangilanishlar amalga oshirilmoqda. Jumladan:

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) asosida o'quv-uslubiy materiallar yaratilmoqda;

Kadrlar tayyorlashda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish zamonaviy sharoitda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Entsiklopedist, yoki «bilimdon»-hamma narsani biladi. «Mohir», yoki «Mohir qo'llar»-bu hamma narsani uddalaydi, muhandis esa-hamma narsani biladi, hamma narsani uddalaydi, yana hech qachon bo'lmagan narsani ixtiro qiladi. Shu sababli muhandis-pedagog mutaxassislik fanlarni mukammal egallashi bilan birgalikda, zamonaviy Multimedia texnologiyalaridan foydalana olishlari va Kompyuter grafikasi amaliy dasturlarida bimalol ishlay olishlari lozim. Demak, muhandis-pedagog yangi axborotlar va telekommunikatsion texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalariga va ularni talabalarga o'rgatish ko'nikma va tajribasiga ega bo'lish shart. Chunki, har bir muhandis-pedagog doimo Chizmalarga murojaat etishi, Chizmalardan dars davomida foydalanishi, talaba va talabalarni fanga bo'lgan qiziqishlarini oshirishi kerak bo'ladi. Chizma orqali muhandis-pedagog o'z fikrini bimalol bayon etishi zarur, Shu

=====

sababli albatta muhandis-pedagoglar tayyorlashda Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fanining o'zini juda ham muhimdir.

Kredit-modul tizimi asosida fan mazmuni qayta ko'rib chiqilmoqda;

Interaktiv metodlar, loyihalash topshiriqlari, vizualizatsiya texnologiyalari (3D-modellashtirish) joriy etilmoqda;

Chizma geometriya fanini o'rganish orqali talabalar, avvalo, turli geometrik shakllarning o'zaro bog'liqligini va o'lchovlarini aniqlash, konstruktsiya jarayonlarida to'g'ri va aniq geometrik chizmalarni yaratish malakalarini egallaydilar. Shuningdek, ular konstruktiv-geometrik metodlarni amaliyotda qo'llash orqali muhandislik masalalarini samarali va to'g'ri yechish, asosan, fazoviy shakllarning o'zgartirilgan va tizimli tahlili orqali muhandislik dizayni va ishlab chiqarish jarayonlarida yuqori darajadagi natijalarga erishadilar. Bu fan, talabalarni har qanday texnologik jarayon va qurilish ishlarida zarur bo'lgan vizual va tafakkuriy ko'nikmalar bilan ta'minlab, ularning muhandislik fikrlashini shakllantiradi. Chizma geometriya fanini o'quvchilarga o'rgatishda hozirgi kunda turli zamonaviy metodlardan foydalanish samarali hisoblanadi. Texnologiya asrimizning ajralmas bir qismi bo'lib qolmoqda. Chizma geometriya matematikaning bir tarmog'i hisoblanib, uch o'lchamli fazodagi obyektlarning tekislikdagi grafik modelini qurish asoslarini o'rganadi. Bu esa oliy ta'lim tizimida chizma geometriyaning naqadar muhimligini belgilaydi.

Chizma geometriya fani boshqa fanlar bilan integratsiyalashgan holda o'qitilmoqda (masalan, muhandislik grafikasi, me'morchilik kompozitsiyasi, fizikaviy modellashtirish va h.k.).

Raqamli ta'lim texnologiyalarining joriy etilishi: Chizma geometriya fanini masofaviy o'qitish bo'yicha nazariy va didaktik asoslar ishlab chiqilgan. Bu esa fan o'qitish jarayonida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish imkonini yaratdi. Masofaviy ta'limda talaba va o'qituvchi fazoviy bir-biridan ajralgan holda o'zaro maxsus yaratilgan o'quv kurslari, nazorat shakllari, elektron aloqa va Internetning boshqa texnologiyalari yordamida doimiy muloqotda bo'ladilar. Internet texnologiyasini qo'llashga asoslangan masofaviy o'qitish jahon axborot ta'lim tarmog'iga kirish imkonini beradi, integratsiya va o'zaro aloqa tamoyiliga ega bo'lgan muhim bir turkum yangi funksiyalarni bajaradi.

Masofaviy o'qitish barcha ta'lim olish istagi bo'lganlar uchun o'z malakasini uzluksiz oshirish imkonini yaratadi. Bunday o'qitish jarayonida talaba interaktiv rejimda mustaqil o'quv-uslubiy materiallarni o'zlashtiradi, nazoratdan o'tadi, o'qituvchining bevosita rahbarligida nazorat ishlarini bajaradi va guruhdagi boshqa «vertikal o'quv guruhi» talabalari bilan muloqotda bo'ladi.

Chizma geometriya fanini o'qitishda talabalarning nafaqat fazoviy tasavvurlari balki, mustaqil fikrlash qobiliyatlari ham rivojlanadi. O'qituvchi talabalarning fazoviy tasavvurlarini shakllantirish uchun turli xil o'qitish usullaridan: modellar, ko'rgazmali plakatlar, kompyuter vositalaridan foydalanib kelmoqdalar. Shunday bo'lsa-da, chizma

geometriya va Muhandislik grafikasi fanlarini o'qitishda bir qancha muommolar o'z yechimini topgani yo'qligini uchratamiz. Jumladan:

Ko'pgina OTMlarda chizma geometriya fani uchun zarur jihozlangan auditoriyalar, chizmachilik dastgohlari, elektron doskalar yetarli emas;

Darslik va o'quv qo'llanmalarining zamonaviy elektron variantlari yetarli darajada mavjud emas;

Pedagog kadrlar tayyorlash va ularni zamonaviy o'qitish texnologiyalariga tayyorlashga e'tibor past;

Fan o'qitilishida klassik yondashuv ustun bo'lib, talabalarning ijodiy, mustaqil fikrlashiga kam e'tibor berilmoqda.

Chizma geometriyadan mavjud darslik va o'quv qo'llanmalar tahlil qilinib ko'rilganda quyidagilar aniqlandi: yaratilgan darsliklardagi Chizmalar va rasmlar oq-qora tasvirda berilgan; darslik va o'quv qo'llanmalarda talabalarning ijodiy fikrlash ko'nikma va malakalarini shakllantiruvchi va rivojlantiruvchi masalalar bilan to'ldirilmaganligi; Chizma geometriya masalalarini berilishi va yechimida qo'llanilgan chiziqlar tartibini ketma-ketligini aniqlash mushkulligi; darslik va o'quv qo'llanmalar rangli qilib yaratish iqtisodiy muammolarga sabab bo'ladi. Respublikamizda Chizma geometriyani o'qitishda talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish metodikasi ishlab chiqilmaganligi. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi fani o'qituvchilarining ijodiy fikrlash haqidagi bilimlarini yetishmasligi; An'anaviy dars o'tish jarayonida dastur materiallarini to'liq talabalarga yetkazish uchun o'qituvchining vaqtini yetishmasligi. Talabalarning fazoviy tasavvurlash, fazoviy fikrlash va ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish uchun turli xil metodlar yetarlicha samara bermayotganligi.

Grafik fanlarni o'qitishda turli xil metodika va usul, vositalar keng qo'llanib kelinmoqda. OTMlarda tayyorlanayotgan kadrlar raqobatbardoshligini ta'minlash uchun hukumat tomonidan katta vazifa va talablar qo'yilmoqda. Bu talablarni bajarish uchun aniq vazifalar belgilangan va shu asosida keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Bugungi kunda yurtimizdagi yirik oliy ta'lim muassasalari – Toshkent davlat texnika universiteti, Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti, Andijon mashinasozlik instituti, Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti va boshqalarda ushbu fan turli formatda, ammo bir xil nazariy asosda o'qitilmoqda.

Masalan, Toshkent davlat texnika universitetida talabalar AutoCAD, SolidWorks kabi grafik dasturlar yordamida chizmalarni qurish va tahlil qilishni o'rganadilar. Bunda chizma geometriya fani axborot texnologiyalari bilan uyg'unlashtirilgan.

T.Azimov bu borada quyidagicha yozadi: "Zamonaviy muhandis kompyuter grafikasi vositalarini egallagan bo'lishi shart, ammo grafik tafakkurning shakllanishi aynan chizmachilik asoslaridan boshlanadi. Shuning uchun bu fanning o'rnini hech qaysi texnologiya bosa olmaydi".

N.Egamova o'z izlanishlarida talabalar fazoviy tasavvurini baholash usullarini ishlab chiqqan bo'lib, bu metodika asosida chizma geometriya fanining o'zlashtirilish darajasi va uning talabaning umumiy rivojlanishiga ta'siri o'rganilgan. Uning tadqiqotida fazoviy fikrlashning baholash mezonlari ishlab chiqilgan va o'quv jarayoniga tadbqiq etilgan.

Farid NASSERY ilmiy ishlari chizma geometriyani o'qitishni isloh qilish orqali talabalarda muhandislik ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan. Ya'ni, talabalarni birinchi kursda geometrik obyektlarni 3D kompyuter grafik dasturlari orqali modellashtirish, so'ng geometrik obyektlarni proektsiyalash qonuniyatlari o'qitilgan.

Ushbu ilmiy izlanishlar natijasida ta'lim tizimining samaradorligini oshirish, o'quvchilar va talabalar uchun interaktiv va individual yondoshuvlarni yaratish, shuningdek, o'qituvchilarning pedagogik faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan yangi metodikalar ishlab chiqilmoqda. Innovatsion texnologiyalar yordamida o'quv jarayonlarini avtomatlashtirish, masofaviy ta'limni kengaytirish va ta'lim resurslarini global miqyosda ulashish imkoniyatlari yaratilmoqda. Shu bilan birga, digital kompetensiyalarni rivojlantirish, yangi pedagogik dasturlarni ishlab chiqish va ta'limda raqamli texnologiyalarni qo'llashning afzalliklarini to'liq amalga oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar ko'rilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh.Murodov, L.Xakimov, A.Xolmurzayev, M.Jumayev, A.To'xtayev. «Chizma geometriya». Oliy
2. texnika o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent, 2005. 6- bet.
3. Chizma geometriya va muhandislik grafikas -T .: «Fan va texnologiya», 2019,3- bet.
4. Murodov Sh., Xakimov L. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. Toshkent: TDPU, 2019, 36-bet.
5. A.K.Xamrakulov. “«Chizma geometriyani o'qitishda Kompyuter texnologiyalarini qo'llash metodikasi (chizma geometriya va muhandislik grafikasi fani misolida)»” dissertatsiya.18 bet. Toshkent 2009 y
6. Madrahimova Yoqutxon Nasibaliyevna. Chizma geometriya fanini o'qitishda talabalarni ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Dissertatsiya. Qo'qon, 2023. 14-bet.
7. CHIZMA GEOMETRIYA FANINI O'QITISHDA METODLARNING ZARURIYATI Ibaydullayeva Saodat Isroil qizi, World of Science November, Volume-6, Issue-11, 84- bet.
8. Madrahimova Yoqutxon Nasibaliyevna. Chizma geometriya fanini o'qitishda talabalarni ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Dissertatsiya. Qo'qon, 2023. 14-bet.
9. CHIZMA GEOMETRIYA FANINI O'QITISHDA METODLARNING ZARURIYATI Ibaydullayeva Saodat Isroil qizi, World of Science November, Volume-6, Issue-11, 84- bet.

10. Chizma geometriya fanini masofali o'qitishning nazariy va didaktik ta'minoti. Tashimov Nurlan Erpolatovich Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti dotsenti, nurlan tashimov1979@mail.ru. Scientific journal Construction and education ISSN 2181-3779, volume 3, Issue 2 2024. 62-bet.

11. Abdullaev U. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi asoslari. Darslik. «O'qituvchi», Toshkent. 1999 yil, 215 bet

12. Sh.Murodov, L.Xakimov, A.Xolmurzayev, M.Jumayev, A.To'xtayev. Chizma geometriya, Iqtisod-moliya, 2006.

13. J.Yodgorov. Chizma geometriya (darslik).T.Turon-Iqbol, 2007 y.

14. Abduraxmanov Sh. Chizma geometriya (darslik). Aloqachi, 2005

15. Madrahimova Yoqutxon Nasibaliyevna. Chizma geometriya fanini o'qitishda talabalarni ijodiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish. Dissertatsiya. Qo'qon, 2023. 15-bet.

16. Azimov T. Muhandislik grafikasi va zamonaviy texnologiyalar. Toshkent: TDTU, 2022, 46-bet.

17. Egamova N. Talabalar fazoviy tafakkurini baholash va rivojlantirish metodikasi. Toshkent: TDPU, 2020, 32-bet.

18. Farid NASSERY. Autocad assisted treaching of descriptive geometry and engineering graphics.. Cracow

19. University of Technology Division of Descriptive Geometry, Technical Drawing & Engineering

20. Graphics ul. Warszawska. 24, 31-155 Krakow, POLAND.