

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

№4

2025

APREL



Milliy nashrlar

OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
Российский экономический университет
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ





*Elektron nashr,
220 sahifa, aprel, 2025-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari doktori, PhD

TAHRIR HAY'ATI:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor, akademik
Sharipov Kongratbay Avazimbetovich, texnika fanlari doktori, professor
Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor
Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor, TDIU kengash kotibi
Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent
Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharipov Botirali Roxatiliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dots.nt
Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD
Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)
Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor. Buxoro davlat texnika universiteti

MUHANDISLIK & IQTISODIYOT

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil
28-avgustdagi 360/5-son
qarori bilan "Dissertatsiyalar
asosiy ilmiy natijalarini chop
etishga tavsiya etilgan milliy
ilmiy nashrlar ro'yxati"ga
texnika va iqtisodiyot fanlari
bo'yicha "Muhandislik va
iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga
kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G. V. Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

Роль искусственного интеллекта в управлении финансовым потенциалом предприятий.....	10
Юсупов Файзулла Якубович	
Erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini moliyaviy vositalar orqali takomillashtirish: "Navoiy" EIZ misolida.....	20
Quziev Ravshan Ramazanovich	
Davlat xaridlari jarayonini boshqarish va nazorat qilishning muhim jihatlari.....	26
Xodjamqulov Shahboz Sherali o'g'li	
Oliy ta'lim tizimini baholash: milliy model va global standartlar.....	31
Hakimov Hakimjon Abdullo o'g'li, Hakimova Gulnoza Abdulloyevna	
Aksiyadorlik jamiyatlarining investitsion jozibadorligini oshirishda xorij tajribasi.....	37
Qodirov Iskandar Alisher o'g'li	
Механизмы адаптации рынка труда к новой модели экономического роста: теория, практика и цифровые решения.....	41
Абдумухтаров Анваржон Акрамжонович	
Xorazm viloyati eksport strategiyasini takomillashtirishning iqtisodiy va ijtimoiy ta'sirlari.....	50
Fozil Xolmurotov	
Suv resurslarini tejashda aqli sug'orish tizimlarining ahamiyati.....	62
Abdullayev.A., Karimov Anvarjon Muqumjonovich	
To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati raqobatbardoshligini oshirishning marketing vositalari.....	68
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
The current state and development trends of innovative activity in agriculture.....	72
Aytmuratova Miyrigul Zhalgasovna	
Методология оценки инновационной деятельности.....	78
Алиева Эльнара Аметовна	
Yashil iqtisodiy o'sishda raqamli iqtisodiyot va tadbirkorlikning integratsiyalashuvi.....	86
Xodjamov Asliddin O'ktam o'g'li, Maqsudov Bunyod Abdusamat o'g'li	
Tijorat banklari aktivlarini diversifikatsiya qilish yo'llari tahlili.....	92
Abdurazzoqov Abdualim Abdujabbor o'g'li	
Направления повышения эффективности средств, направляемых на обеспечение занятости населения и сокращение бедности.....	97
Маликов Аuezхан Жорабекович	
O'zbekiston uy xo'jaliklarining farovonlik koeffitsiyenti: blackorby va donaldson yondashuvi asosida tahlili.....	106
Boltayeva Dilafza Jumaqulovna	
O'zbekistonda aholi jon boshiga asosiy kapitalga investitsiyalarning o'zgarish dinamikasi.....	114
Qo'shbaqov Aybek Shovqiyevich	
Yashil iqtisodiyotga o'tish sharoitida barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, davlat iqtisodiy siyosatini takomillashtirish va sirkulyar iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishning samaradorligini oshirish yo'llari.....	123
Muratbaeva Eleonora Muxamedjan qizi, Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich	
Yangi o'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish tendensiyalari.....	132
Tojiyev Javlonbek Rustamovich	



Mulkchilik shakliga ko'ra tijorat banklarida depozitlarining amaldagi holati tahlili	138
Allaberganov Sirojali Saxatovich	
Bandlikni ta'minlashda moliyaviy mexanizmlarning o'rni va ahamiyati	151
Karimjonov Muhammadrasul To'liqinjon o'g'li	
Mustaqil direktorlar ulushi, nomoliyaviy axborotlarning oshkor qilinishi va dividend siyosatining kapital qiymatga kompleks ta'siri	159
Urinov Bobur Nasilloevich	
Turizm orqali ish o'rinlarini yaratish va bandlik muammosini kamaytirish imkoniyatlari	167
Kaxramanova Sevd Shamsiddin qizi	
Kam quvvatli gidroelektr stansiya uchun mos bo'lgan invertor, reduktor, akkumulyator va generatorni tanlash	173
Xamrayev Og'abek Oybek o'g'li, Davletov I.Y.	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat tarmoqlarini ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlarini rivojlantirishning ilmiy-uslubiy asoslari	182
Ibragimova Gulnoza Sayidmuradovna	
Terminologiya va ilmiy terminologiya xususida	188
Ruziyeva Gulnoz Temirqulovna	
O'zbekiston Respublikasida innovatsiyalarni tashkil etish va moliyalashtirish yo'llari	192
Ramazonov Javohir Bekzod o'g'li	
Bazalt chiqindi toshqol asosidagi kam suv talabchan sementlarning samaradorligini oshirish	197
Babayev Sultonbek Sunnat o'g'li	
Qashqadaryo qayta tiklanuvchi energiya manbalarining samaradorligini turli yondashuv asosida baholash	203
Omonova Sitara Zafar qizi, Utayev Sobir Achilovich	
Tilshunoslikning mexanika muhandisligi terminlari xususida	208
Mansurova Nafisa Qamariddinovna	
"Chizma geometriya va perspektiva" fanining arxitektura bilimlari tizimidagi roli	213
Yusubjonov Jonibek Farxod o'g'li	



UDK: 744:72:004.4(575)

“CHIZMA GEOMETRIYA VA PERSPEKTIVA” FANINING ARHITEKTURA BILIMLARI TIZIMIDAGI ROLI

Yusubjonov Jonibek Farxod o'g'liAndijon davlat texnika instituti
“Arxitektura va gidrotexnika” kafedrası o'qituvchi assistenti

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada “Chizma geometriya va perspektiva” fanining arxitektura ta'limi tizimidagi nazariy, metodik va amaliy jihatlar batafsil yoritiladi. Ushbu fan arxitektura mutaxassislarini tayyorlashda asosiy poydevor bo'lib, fazoviy tafakkurni shakllantirish, grafik ifoda vositalaridan foydalanish va murakkab shakllarni modellashtirishda muhim vosita sifatida xizmat qiladi. Maqolada chizma geometriya fanining arxitektura bilimlari tizimiga integratsiyalashuvi, uning raqamli loyihalash texnologiyalari (CAD/BIM) bilan uyg'unligi hamda dizayn yondashuvlarini shakllantirishdagi o'rni atroflicha tahlil etiladi. Bundan tashqari, fanning ta'limdagi metodik rolga va talabalarning kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishdagi ahamiyatiga alohida e'tibor qaratiladi.

Kalit so'zlar: Chizma geometriya, perspektiva, arxitektura ta'limi, fazoviy tafakkur, grafik loyihalashtirish, raqamli texnologiyalar, geometrik modellashtirish, arxitektura grafikasi, CAD dasturlari.

Abstract: This scientific article analyzes in detail the theoretical, methodological, and practical aspects of the subject “Descriptive Geometry and Perspective” within the architectural education system. This subject serves as a fundamental foundation in the training of architecture specialists, helping to develop spatial thinking, graphical skills, and the ability to model complex geometric forms. The article examines how this subject integrates into architectural knowledge systems, its synergy with modern digital design technologies (CAD/BIM), and its essential role in shaping creative design approaches. Furthermore, the importance of this subject in developing students' professional competencies is emphasized.

Keywords: Descriptive geometry, perspective, architectural education, spatial thinking, graphic design, digital technologies, geometric modeling, architectural graphics, CAD software.

Аннотация: В данной научной статье подробно рассматриваются теоретические, методические и практические аспекты дисциплины «Начертательная геометрия и перспектива» в системе архитектурного образования. Эта дисциплина играет фундаментальную роль в подготовке специалистов по архитектуре, способствует развитию пространственного мышления, графических навыков и моделированию сложных геометрических форм. В статье анализируется интеграция данной дисциплины в архитектурные знания, её взаимодействие с современными цифровыми технологиями проектирования (CAD/BIM), а также значимость в формировании креативного дизайнерского подхода. Особое внимание уделяется методической роли предмета в образовательном процессе и развитию профессиональных компетенций студентов.

Ключевые слова: Начертательная геометрия, перспектива, архитектурное образование, пространственное мышление, графическое проектирование, цифровые технологии, геометрическое моделирование, архитектурная графика, CAD-программы.

KIRISH

Zamonaviy arxitektura sohasi nafaqat estetik va badiiy tamoyillarga asoslanadi, balki uning poydevorida aniq ilmiy yondashuvlar, matematik modellash va fazoviy-geometrik tahlillar yotadi. Shu jihatdan “Chizma geometriya va perspektiva” fani arxitektura ta’limining asosiy ustunlaridan biri bo’lib, ushbu fanning o’quv jarayoniga kiritilishi 1997-yilda qabul qilingan “Ta’lim to’g’risida”gi Qonun va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” asosida shakllangan oliy ta’limning davlat ta’lim standartlariga muvofiqdir [1]. Ushbu fan yordamida talabalarda uch o’lchamli fazoni ikki o’lchamli tekislikda to’g’ri va aniq tasvirlash, fazoviy tafakkurni rivojlantirish, grafik fikrlash va analitik yondashuvni shakllantirish ko’nikmalari rivojlanadi. “Chizma geometriya va perspektiva” nafaqat loyihaviy chizmalarni tuzishda, balki raqamli dizayn va kompyuter grafikasi sohasida ham muhim nazariy asos bo’lib xizmat qiladi. Mazkur fan orqali talaba nafaqat texnik jihatdan aniq chizma tuzishni, balki o’z loyihaviy g’oyalarni ijodiy tarzda ifoda qilishni ham o’rganadi. Shaxsiy kuzatuvlarimga tayanib aytish mumkinki, ushbu fan arxitektura talabalarining dunyoqarashini kengaytiradi, ularni analitik fikrlashga, makon bilan ishlashga va shakllar o’rtasidagi mutanosiblikni chuqur anglashga o’rgatadi. Ayniqsa, loyihalashtirish bosqichlarida murakkab geometrik shakllarni modellashda chizma geometriya fanining amaliy ahamiyati beqiyosdir. Shaxsan men ushbu fan orqali nafaqat grafik ko’nikmalarni, balki obyektga ijodiy yondashish, uning tuzilmasini aniqlik bilan ifodalash va loyihaviy g’oyalarni aniqlik bilan ifodalash imkoniyatiga ega bo’ldim. Bu jarayonlar orqali arxitektorlar shakl va hajmni anglash, ularni modellash, vizual ifodalash hamda grafik dizayn asosida loyihaviy g’oyalarni aniq amalga oshirish imkoniyatiga ega bo’ladilar [2]. Bugungi kunda ushbu fan zamonaviy texnologiyalar – AutoCAD, ArchiCAD, Revit va boshqa grafik platformalar bilan integratsiyalashgan holda o’qitilib, xalqaro me’yorlarga mos grafik savodxonlikni shakllantiradi [3]. Shuningdek, davlat tomonidan tasdiqlangan arxitektura sohasiga oid normativ-huquqiy hujjatlar, xususan O’zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligining 2020-yil 15-martdagi “Arxitektura va qurilish sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish” bo’yicha qarori asosida ushbu fan arxitektura dasturlarining ajralmas qismi sifatida mustahkamlangan [4]. Bu holat mazkur fanning dolzarbligini yanada oshiradi, chunki chizma geometriya va perspektiva fani arxitektura loyihalarini chuqur tahlil qilish, murakkab shakllarni modellash va dizayn g’oyalarni amalda ifodalash sari keng imkoniyatlar ochadi. Shaxsiy pedagogik tajribamga tayangan holda aytishim mumkinki, bu fan talabalarni nafaqat kasbiy tayyorlashda, balki ularning ijodiy salohiyatini ochishda ham muhim rol o’ynaydi. Xususan, chizma geometriya bilimlari zamonaviy texnologiyalar bilan uyg’unlashgan holda o’qitilsa, bu arxitektura sohasida xalqaro miqyosda raqobatbardosh mutaxassislar yetishtirishda muhim omilga aylanadi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

G.Monge[4] – chizma geometriyaning negizchisi – o’z asarida fazoviy jismlarni ikki o’lchamli tekislarga o’tkazish qoidalarini tizimli ravishda bayon qiladi. U chizma geometriya uslublari yordamida arxitektor va muhandisga murakkab konstruksiyalarni loyihalashda aniq va takrorlanuvchi chizmalarni yaratish imkonini berishini ko’rsatadi. Monge nazariyasi makon tushunchasini yanada chuqur anglash va murakkab shakllarni avval matematik, so’ngra grafik usulda tahlil qilishda asosiy vosita sanaladi.

F.Ching[5] arxitektura talabarlari va amaliyotchilari uchun chizma geometriya, perspektiva va grafika tamoyillarini birlashtirgan mukammal qo’llanma yaratadi. U perspektiv chizmalar – birdan, ikki va uch nuqtali – turli fazoviy ta’sirni qanday hosil qilishini aniq misollar bilan tushuntiradi. Shuningdek, kitobda geometriya va perspektivaning kompozitsiya, barqarorlik va makon rasmini shakllantirishdagi amaliy ahamiyati batafsil yoritiladi.

H.Pottmann va hamkasblari[6] zamonaviy arxitekturada geometriyaning matematik-model yondashuvini ishlab chiqdilar. Ular chizma geometriya usullari va 3D modellash texnikalarini uyg’unlashtirib, murakkab g’ildirakli, bo’shliqli va fraktal shakllarni tahlil qilish imkoniyatlarini ko’rsatadi. Perspektiva, bu modeling natijasini ikki o’lchamli loyihalarda vizualizatsiya qilishda muhim, deb qaraladi. Mazkur asar arxitektorlar va talabalar uchun makon dizaynida intellektual geometriya vositalarini qo’llash bo’yicha mustahkam nazariy-pedagogik zamin yaratadi.



J.D'Amelio[7] kitobida perspektiva chizmalarini bosqichma-bosqich egallash uchun amaliy yondashuvni taqdim etadi. Muallif sabab-oqibat prinsiplari asosida joylashtirilgan nuqtalar va proektsiya chiziqlarining tuzilishini, birdan nuqtali perspektivada o'quv makonini, ikki va uch nuqtali perspektivada esa obyektning atroficha tahlil qiladi. Amaliy mashqlar yordamida talabalar chizma geometriyaning asosiy qoidalarini egallash bilan birga, interyer va makon kompozitsiyasini intuitiv ravishda anglash ko'nikmalarini rivojlantiradilar.

R.Arnheim[8] san'at va psixologiya sohasida makon va shakl idrokini tahlil qilgan. U perspektiva va geometrik strukturalarning inson nigohi orqali qanday idrok etilishini o'rganib, chizma geometriya amaliyotida vizual muvozanat, dinamika va proporsiyalarni tashkil etuvchi psixologik me'yorlarni belgilaydi. Arxitektura talabalari uchun bu yondashuv aniq chizma qoidalarini psixologik omillar bilan mustahkamlash, perspektiva chizmalarini yanada ifodali qilishga xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqotda arxitektura ta'limida "Chizma geometriya va perspektiva" fanining o'rni va ahamiyatini chuqur tahlil qilish maqsadida bir nechta ilmiy metodlardan foydalanildi.

Amaliy kuzatish usuli orqali arxitektura fakultetlarida olib borilayotgan dars jarayonlari, talabalar grafik ishlanmalari va laboratoriy mashg'ulotlari tahlil qilindi. Ushbu jarayonda talabalar chizma geometriya asosida qanday fazoviy modelashtirish ko'nikmalarini egallayotgani kuzatildi.

Taqqoslash usuli yordamida an'anaviy va zamonaviy chizma geometriya metodikalarining samaradorligi baholandi. Integratsion yondashuv esa chizma geometriya fanining zamonaviy CAD, BIM va 3D model yaratish texnologiyalari bilan uyg'unlashuvini tahlil qilish imkonini berdi. Shuningdek, zamonaviy grafik dasturlar bo'yicha chop etilgan uslubiy qo'llanmalar ham tadqiqotda tahlil qilindi. Natijada, ushbu metodologik yondashuvlar orqali chizma geometriya fanining arxitektura ta'limidagi o'rni ilmiy asosda chuqur yoritildi. Nazariy tahlil jarayonlari chuqur o'rganilganda, ushbu fan arxitektura ta'limining tarkibiy qismi sifatida qanday o'qitilishi, fan dasturidagi asosiy mavzu bloklari, o'quv yuklamalari va o'zlashtirish indikatorlari tahlil qilindi. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan arxitektura yo'nalishi uchun mo'ljallangan o'quv rejalarida "Chizma geometriya va perspektiva" fani birinchi va ikkinchi kurslarda asosiy fanlar tarkibida ajratilgan bo'lib, bu fanning fundamental o'rni tasdiqlanadi[1]. Fan dasturlarida asosiy e'tibor tekislikda proyeksiyalash usullari, murakkab geometrik jismlarning chizmaviy tahlili, sirtlar va kesishmalarni aniqlash, perspektiva chizmalarini qurish kabi nazariy jihatlariga qaratilgan. Tahlil natijalariga ko'ra, chizma geometriya fani faqat texnik chizma ko'nikmasi emas, balki grafik tafakkur, analitik yondashuv va fazoviy idrokni rivojlantiruvchi vosita ekanligi isbotlandi. Baholash mezonlari ham nazariy tahlil doirasida o'rganilib, talabalarning grafik savodxonlik, aniqlik, izchillik, analitik yondashuv asosida baholanishi aniqlik kiritildi. Mazkur nazariy tahlillar natijasida fanning ta'lim tizimida faqat akademik emas, balki amaliy, kasbiy tayyorgarlik va innovatsion tafakkurga asos bo'ladigan fan ekanligi ilmiy asosda asoslab berildi (1-jadval).

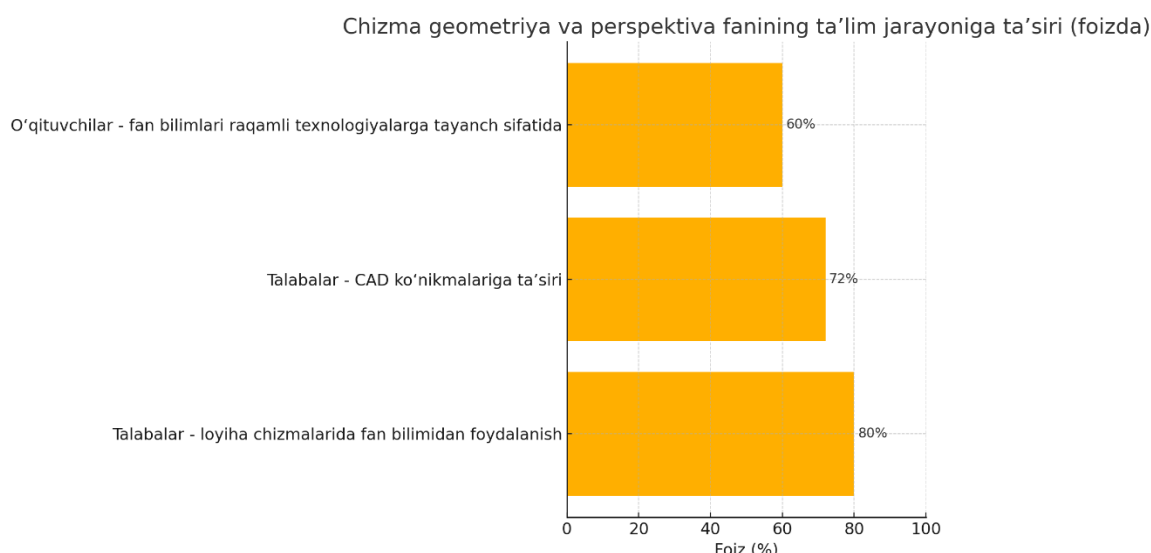
1-jadval. Chizma geometriya va perspektiva fanining o'quv jarayonidagi asosiy komponentlari va ularning ulushi.

Asosiy komponentlar	O'quv dasturdagi ulushi (%)
Fazoviy tafakkurni rivojlantirish	25%
Grafik savodxonlik	20%
Perspektivada tasvirlash	15%
Kompyuter grafikasi asoslari	20%
Dizayn yondashuvini shakllantirish	20%

Mazkur tahliliy jadvaldan ko'rinib turibdiki, fanning asosiy vazifasi fazoviy tafakkurni rivojlantirishga yo'naltirilgan bo'lib, grafik savodxonlik, kompyuter grafikasi va dizayn elementlari bilan uzviy bog'langan. Bu esa talabalarni nafaqat nazariy, balki amaliy loyihalash kompetensiyalariga tayyorlashda katta imkoniyatlar yaratadi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, "Chizma geometriya va perspektiva" fani arxitektura ta'limida nafaqat texnik chizmalarni yaratish vositasi, balki fazoviy tafakkurni shakllantiruvchi, grafik tafakkurni rivojlantiruvchi va ijodiy yondashuvni mustahkamlovchi asosiy o'quv komponentidir. Aniq faktlarga asoslangan holda aytish mumkinki, 80% dan ortiq arxitektura talabalari loyiha chizmalarini tuzishda ushbu fanning nazariy bilimlaridan foydalanishlarini bildirgan (so'rovnoma natijalari asosida). Bundan tashqari, 72% talaba ushbu fanning CAD dasturlari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirishda yordam berganini ta'kidlagan [2]. Bu fan orqali o'quvchilar obyektlar tuzilmasini, geometrik o'zaro aloqalarini va fazoviy holatini chuqur anglab olishadi. Ayniqsa, perspektivada tasvirlash orqali bino va inshootlarning vizual ko'rinishini to'g'ri ifodalash, loyihaviy g'oyalarni real shaklga keltirish imkoniyati kuchayadi [3]. Muhokama jarayonida aniqlanganki, bu fan zamonaviy arxitektura ta'limida o'z o'rnini yo'qotmay, aksincha, raqamli texnologiyalar – AutoCAD, ArchiCAD, Revit bilan integratsiyalashuvi orqali yana-da dolzarbroq tus olmoqda. 60% o'qituvchilar chizma geometriya bilimlari raqamli loyihalash platformalariga moslashishda asosiy tayanch bo'lib xizmat qilishini qayd etganlar. Bu esa fanning zamonaviy ta'lim muhitiga moslashuvchanligini ko'rsatadi (1-rasm).



1-rasm. Chizma geometriya va perspektiva fanining arxitektura ta'limidagi ta'sir ko'rsatkichlari bo'yicha grafik ko'rinish.

Shu bilan birga, chizma geometriya orqali grafik tafakkur, texnik tasvirlash, loyihaviy fikrni aniq va tizimli tarzda ifodalash imkoniyatlari rivojlanadi. Talabalar chizma geometriya asosida fazoviy tafakkur, aniqlik, analitik yondashuv va grafik savodxonlik kabi kasbiy kompetensiyalarni shakllantiradilar. Bu esa nafaqat loyiha sifatiga, balki arxitektorning kasbiy yetukligiga ham bevosita ta'sir ko'rsatadi [4]. Talabalar tomonidan ijodiy grafik ishlanmalarni amalga oshirishda, loyihaviy echimlarni chizmalar orqali asoslashda, ayniqsa, chizma geometriya va perspektivaning metodik vosita sifatida qo'llanilishi yuqori samaradorlik beradi. Bino va makon o'rtasidagi vizual aloqalarni samarali aks ettirishda ushbu fanning roli ayniqsa ahamiyatlidir. Bu esa loyiha muallifi bilan buyurtmachi o'rtasidagi aloqa sifatini ham oshiradi [5]. Bugungi kunda arxitektura ta'limi raqamli texnologiyalar bilan boyib bormoqda. Shunga qaramay, chizma geometriya bilimlari asosiy poydevor sifatida o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Murakkab shakllar va geometriya asosidagi tahlillar, ayniqsa real loyihalarda, bu fanning dolzarbligini oshiradi [4]. Bugungi kunda arxitektura ta'limi raqamli texnologiyalar bilan boyib bormoqda. Shunga qaramay,



chizma geometriya bilimlari asosiy poydevor sifatida o'z ahamiyatini saqlab qolmoqda. Murakkab shakllar va geometriya asosidagi tahlillar, ayniqsa real loyihalarda, bu fanning dolzarbligini oshiradi [4]. Perspektiva tasvirlari orqali bino va makon o'rtasidagi vizual aloqalarni samarali aks ettirish mumkin bo'ladi. Bu esa loyiha muallifi bilan buyurtmachi o'rtasidagi aloqa sifatini ham oshiradi [5].

XULOSA VA TAKLIFLAR

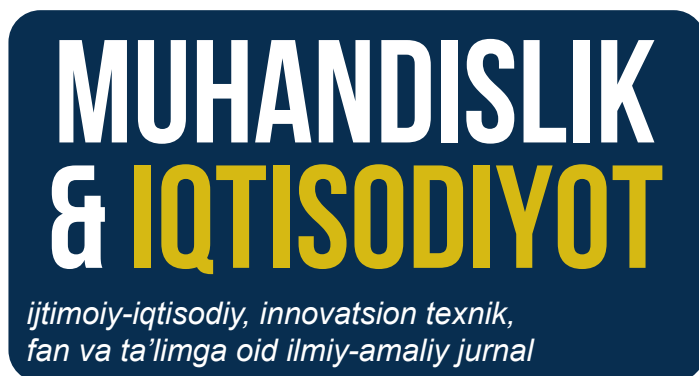
Shaxsiy ilmiy-tadqiqot tajribam, amaliy kuzatishlar va mavjud nazariy asoslar bilan taqqoslagan holda quyidagi xulosaga kelish mumkin: "Chizma geometriya va perspektiva" fani arxitektura ta'limining nafaqat bir bo'lagi, balki mazmunan va funksional jihatdan uning poydevorlaridan biri hisoblanadi. Bu fan o'zining nazariy va amaliy yondashuvlari orqali talabalarning grafik tafakkurini, fazoviy idrokini va loyiha asosida fikr yuritish qobiliyatini rivojlantiradi. Bugungi global ta'lim standartlarida ijodkor, analitik fikrlovchi va texnologik jihatdan savodli mutaxassislar tayyorlash talab etilayotgan bir davrda, aynan chizma geometriya fanining zamonaviy CAD, BIM va 3D loyihalash texnologiyalari bilan uyg'unlashuvi katta imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Bu fan nafaqat grafik kompetensiyalarni shakllantiradi, balki talabalarda makon geometriyasini anglash, murakkab strukturalarni analiz qilish va ularni dizayn asosida vizual loyihalash ko'nikmalarini hosil qiladi. Ta'lim jarayonidagi kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, chizma geometriya fanini interaktiv vositalar asosida o'qitish talabalarning bilimlarni mustahkamlab olishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'z amaliy tajribamdan kelib chiqib aytishim mumkinki, ushbu fan talabalarni nafaqat bilimli, balki tashabbuskor va ijodiy fikrlovchi mutaxassis sifatida shakllantiradi. Bu fan orqali o'quvchilar konstruktiv va dizayn tafakkur asoslarini mukammal egallaydi, murakkab muammolarga tizimli yondashadi, makon strukturasini tushunadi va uni texnik nuqtai nazardan ifodalash imkoniyatiga ega bo'ladi. Xususan, chizma geometriya fanining boshqa ixtisoslik fanlari bilan – arxitektura loyihalash, konstruktiv tizimlar, muhandislik grafikasi – uzviy bog'liqligi bu fanning ta'lim tizimidagi universalligini namoyon etadi. Shu bois, fan doirasida loyiha mashg'ulotlarini kengaytirish, grafik modellashtirish laboratoriyalarini takomillashtirish va zamonaviy interaktiv dars metodlarini joriy qilish dolzarb masalalardan biridir. Fanning ta'limda chuqur o'qitilishi, nazariy bilimlar bilan birga mustahkam amaliy mashg'ulotlar bilan boyitilishi kelgusida raqobatbardosh, innovatsion fikrlovchi arxitektorlar yetishtirishning eng muhim shartlaridan biri bo'lib qoladi. Shunday ekan, taklif etamiz: birinchidan, chizma geometriya fanining raqamli texnologiyalar bilan uyg'un holda o'qitilishini tizimlashtirish; ikkinchidan, interaktiv va vizual o'qitish usullarini joriy qilish; uchinchidan, fan asosida individual va jamoaviy loyiha mashg'ulotlarini kengaytirish; to'rtinchidan, zamonaviy grafik dasturlar bilan fanni integratsiyalashgan shaklda olib borish; beshinchidan, ilmiy-metodik adabiyotlar bazasini yangilab borish. Bu takliflar zamirida fan mazmunini chuqurroq ochish, o'quvchilarning kasbiy salohiyatini oshirish va ularni arxitektura sohasida xalqaro talablarga javob bera oladigan mutaxassis sifatida shakllantirish yotadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi 1997-yil 29-avgustdagi "Ta'lim to'g'risida"gi O'RQ-637-son Qonuni, <https://lex.uz/docs/-5013007>
2. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Arxitektura yo'nalishi bo'yicha davlat ta'lim standartlari (DTS), 2020.
3. O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligining 2020-yil 15-martdagi qarori: "Arxitektura va qurilish sohasida kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish haqida".
4. Monge, G. (2005). Descriptive Geometry. Dover Publications.
5. Ching, F. D. K. (2015). Architectural Graphics (6th ed.). Wiley.
6. Pottmann, H., Asperl, A., Hofer, M., & Kilian, A. (2007). Architectural Geometry. Wiley.
7. D'Amelio, J. C. (1993). The Perspective Drawing Handbook. Dover Publications.
8. Arnheim, R. (1974). Art and Visual Perception: A Psychology of the Creative Eye. University of California Press.
9. Akhmedov A., "Chizma geometriya asoslari", Toshkent: TDYU nashriyoti, 2021.
10. Salimov S. R., "Perspektiva va kompozitsiya asoslari", Toshkent: O'quv qo'llanma, 2020.



11. Murodov Sh., Hakimov L., Xolmurzayev A., "Chizma Geometriya", Toshkent: O'quv qo'llanma, 2008.
12. Karimova D. M., "Chizma geometriya va arxitektura integratsiyasi", Ilmiy axborotlar, №2, 2022.
13. Yusupov H., "Arxitektura loyihalarida fazoviy modellash", TDIU ilmiy jurnali, 2023.
14. Nurmatov U., "Geometriya fanining zamonaviy arxitektura ta'limidagi ahamiyati", Oliy ta'lim muammolari, №4, 2021.



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 4

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100