

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
MAKTABGACHA VA MAKTAB TA’LIM VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Ro‘yxatga olindi:

№ BD

129

2025 yil *24* *avgust*

“TASDIQLAYMAN”

Samarqand davlat pedagogika
instituti rektori

Sh.Sh. Normatova

2025 yil



CHIZMA GEOMETRIYA
FANINING O‘QUV DASTURI

- **Bilim sohasi:** 100000 - Ta’lim
- Ta’lim sohasi:** 110000 – Ta’lim
- Ta’lim yo‘nalishi:** 60111200 – Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi

Samarqand – 2025

Fan/modul kodi ChizGeo110		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1, 2	Kreditlar 10	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4, 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)		Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Chizma geometriya	120		180	300
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarda uch o'lchamli fazoda joylashgan geometrik shakllarning ikki o'lchamli tekislik yoki sirt ustida tasvirlash usullari va ularning o'zaro vaziyatlarini tekshirishni, fazoviy va tekis shakllarning parallel proyeksiyalash usuli yordamida tekislikda hosil qilingan tasvirlari bo'yicha ularning geometrik xossalarini tadqiq qilishni shakllantirish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat. Chizma geometriyada tekis va fazoviy shakllarning orasidagi pozitsiyaviy va metrik munosabatlarni ularning hosil qilingan tekis tasvirlari orqali aniqlash, fazoviy tasavvur va muhandislik tafakkurni rivojlantirishga yo'naltiradigan misol va masalalarni tadqiq qilish va ulardan olingan bilimlarga tayangan holda ta'lim berish tushuntiriladi.</p> <p>Fanning vazifasi – talabalarga ortogonal va markaziy proyeksiyalash usullari bo'yicha nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, fazodagi buyumlarning tekislikdagi tasvirlarini yasash usullariga tahliliy yondashuv, texnik va grafik savodxonlik darajasini egallash va uni rivojlantirish, texnikaviy masalalarni yechishda unumli usullarni tanlay olish va uni amalda qo'llash, avvaldan berilgan shartlarga asosan sodda egri chiziq va sirlarni loyihalash, perspektiv tasvirlarni tahlil qila olish, buyumlarning fazoviy shakli va uning tekis chizmalari asosida xulosalar chiqara olish orqali insonni va uning grafik faoliyatini hayotdagi o'rni va amaliy ahamiyatini ilmiy talqin etish ko'nikma va malakalarini hosil qilishdan iborat.</p> <p style="text-align: center;">II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p style="text-align: center;">II. 1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>I - MODUL. Proyeksiyalash usullari. Oddiy geometrik shakllarning ortogonal proyeksiyalari va ularning o'zaro vaziyatlarini tekshirish.</p> <p>1-mavzu. Fanning predmeti va o'rganish usullari. Tasvir yasash usullari.</p> <p>Fanning maqsadi, vazifalari, predmeti va o'rganish usullari. Markaziy va parallel proyeksiyalash usullari hamda uning xossalari. To'g'ri burchakli proyeksiyalash.</p> <p>2-mavzu. Fazoni chorak va oktantlarga bo'lish. Nuqtaning chorak va oktantlardagi proyeksiyalari.</p>				

Proyeksiyalar tekisliklari. Fazoni choraklarga bo'lish. Fazoni oktantlarga bo'lish. Fazodagi, tekislikdagi va koordinata o'qlarida joylashgan nuqtalarning chorak va oktantlardagi ortogonal proyeksiyalarini qurish.

3-mavzu. To'g'ri chiziqning ortogonal proyeksiyalari.

Umumiy va xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlar va uning ortogonal proyeksiyalari. To'g'ri chiziq kesmasini berilgan nisbatda bo'lish.

4-mavzu. To'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilish.

To'g'ri chiziqni proyeksiyalar tekisliklari bilan hosil qilgan burchaklari, to'g'ri chiziq kesmasining haqiqiy uzunligini aniqlash. To'g'ri chiziqning izlari. Ikki to'g'ri chiziqning fazoda o'zaro joylashuvi.

5-mavzu. Tekislikning ortogonal proyeksiyalari va uning tahlili.

Tekislikning ortogonal proyeksiyada berilish usullari. Umumiy va xususiy vaziyatdagi tekisliklar. Tekislikning izlari. To'g'ri burchakning proyeksiyalari. Konkurent nuqtalar.

6-mavzu. To'g'ri chiziq va nuqtaning tekislikka tegishlilik shartlari. Tekislikning bosh chiziqlari.

To'g'ri chiziq va nuqtaning tekislikka tegishliliigi. Tekislikning gorizontali, frontali va profili. Tekislikning eng katta og'ma chizig'i.

7-mavzu. To'g'ri chiziq va tekisliklarning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro kesishishi.

To'g'ri chiziq va tekislikning o'zaro parallelligi. Tekisliklarning o'zaro parallelligi. O'zaro kesishuvchi tekisliklar.

8-mavzu. Oddiy geometrik shakllarning o'zaro perpendikulyarligi.

To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishishi. To'g'ri chiziqning tekislikka perpendikulyarligi. Ikki tekislikning o'zaro perpendikulyarligi.

II - MODUL. Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullari. Ortogonal proyeksiyalarni qayta tuzish usullarida pozitsion va metrik masalalar yechish.

9-mavzu. Ortogonal proyeksiyalar (epyr)ni qayta tuzish usullari.

Ortogonal proyeksiyalar (epyr)ni qayta tuzish haqida umumiy ma'lumotlar. Tekis parallel ko'chirish usuli. Harakat tekisligi. Geometrik shaklning harakatlanishi. Tekis parallel ko'chirish usuli pozitsion va metrik masalalar yechish.

10-mavzu. Aylantirish usuli.

Aylanish o'qi, aylanish (harakat) tekisligi, aylantirish markazi, aylantirish radiusi. Aylanish o'qining vaziyatlari. Aylantirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.

11-mavzu. Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usuli.

Geometrik shaklni proyeksiyalar tekisligiga tegishli o'q atrofida aylantirish. Ustma-ust qo'yish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.

12-mavzu. Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usuli.

Proyeksiyalar tekisliklarini bir va ikki marta almashtirish. Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.

III - MODUL. KO'PYOQLIKLAR VA UNING TURLARI.

13-mavzu. Ko'pyoqliklar.

Ko'pyoqliklar va uning turlari. Ko'pyoqliklarni proyeksiyalovchi tekislik bilan kesishishi.

14-mavzu. Ko'pyoqliklarning yoyilmalari.

Ko'pyoqliklarning yoyilmalarini bajarish usullari. Ko'pyoqliklarni to'g'ri chiziq bilan kesishishi.

15-mavzu. Ko'pyoqliklarning o'zaro kesishishi.

O'zaro xususiy vaziyatda joylashgan ko'pyoqliklarning kesishishi. Ananev to'g'ri.

IV-MODUL. Egri chiziqlar va sirtlar.**16-mavzu. Egri chiziqlar.**

Egri chiziqlar va uning turlari. Tekis egri chiziqning egriligi. Evolyuta va evolventa. Tekis egri chiziq nuqtalarining klassifikatsiyasi. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar.

17-mavzu. Sirtlar.

Sirtlar va uning berilish usullari. Sirtlarning turlari. Aylanish sirtlari. Sirtning paralleli va meridiani.

18-mavzu. Ikkinchi tartibli aylanish sirtlari. Aylanish sirtlarini tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.

Ikkinchi tartibli aylanish sirtlarining hosil bo'lishi: sfera, ellipsoidlar, paraboloid, giperboloidlar. Tor (xalqa) sirti. To'g'ri doiraviy konus va silindrlar. Aylanish sirtlarni proyeksiyalovchi tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.

19-mavzu. Chiziqli sirtlar.

Chiziqli sirtlarning hosil bo'lishi va uning turlari: qiyshiq silindr, ikki marta qiyshiq silindroid, ikki marta qiyshiq konoid, bir pallali giperboloid, silindroid, konoid, giperbolik paraboloid.

20-mavzu. Sirtlarning yoyilmalarini yasash usullari.

Yoyiladigan va yoyilmaydigan sirtlar. Yoyilma bajarish usullari: uchburchaklar usuli, normal kesim usuli, dumalatish usuli. Yoyilmaydigan sirtlarning taqribiy yoyilmalarini bajarish.

21-mavzu. Sirtlarga urinma tekisliklar o'tkazish.

Sirtlarga urinma o'tkazish holatlari. Sirtning elliptik, parabolik va giperbolik nuqtalari. Sirt proyeksiyalarining ocherklarini yasash.

V-MODUL. SIRT LARNI O'ZARO KESISHISHI. ORTOGONAL PROYEKSIYADA SOYALAR YASASH NAZARIYASI.**22-mavzu. Sirtlarning o'zaro kesishuv chizig'ini yasash usullari. Yordamchi kesuvchi sferalar usuli.**

Sirtlar kesishish chizig'ini yasashning umumiy algoritmi. Umumiy o'qqa ega bo'lgan aylanish sirtlarining o'zaro kesishishi. O'qlari umumiy nuqtaga ega bo'lgan aylanish sirtlarining o'zaro kesishuvi. Yordamchi kesuvchi sferalar usuli. Konsentrik va eksentrik sferalar usuli.

23-mavzu. Parallel kesuvchi tekisliklar usuli.

Parallel kesuvchi tekisliklar usuli. Kesuvchi tekisliklar dastasi usuli. Ikkinchi tartibli sirtlarning o'zaro kesishishidagi maxsus hollar.

24-mavzu. Ortogonal proyeksiyalarda soyalar yasash nazariyasi.

Ortogonal proyeksiyalarda soyalar yasash va uning amaliy ahamiyati.

Ortogonal proyeksiyalarda tekis shakllar va geometrik sirtlarning o'z va tushgan soyasini yasash.

VI-MODUL. PERSPEKTIVA VA UNING TURLARI. PERSPEKTIV TASVIR QURISH USULLARI.

25-mavzu. Perspektiva va uning turlari. Perspektivaning geometrik apparati.

Perspektivaning maqsad va vazifalari. Perspektiva turlari. Perspektiva yasashning geometrik apparati va uning asosiy terminlari. Nuqtaning perspektivasi.

26-mavzu. To'g'ri chiziq va tekislikning perspektivasi.

To'g'ri chiziq va tekislikning perspektivasini yasash algoritmi. Xususi va umumiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq va tekisliklarning perspektivalari.

Ko'tariluvchi va pasayuvchi to'g'ri chiziq va tekisliklar.

27-mavzu. Perspektivada pozitsion va metrik masalalar yechish.

Perspektivada yechiladigan pozitsion masalalar. Perspektivada yechiladigan metrik masalalar.

28-mavzu. Perspektiv tasvir qurish usullari.

Ko'rish nuqtasini tanlash va eng yaxshi ko'rish burchagi. Perspektiv tasvir qurish usullarining nazariy asoslari. Radial (nurlar izi) usuli.

29-mavzu. Markaziy proyeksiyalarda soyalar yasash nazariyasi.

Markaziy proyeksiyalashda yorug'-soya bajarish. Sun'iy va tabiiy yoritishda yorug'-soya bajarish. Tabiiy yorug'lik manbai. Quyoshning asosiy vaziyatlari.

30-mavzu. Aks tasvirlarning perspektivasi.

Obyektlarning suv va ko'zgu sathlaridagi aks tasviri perspektivasini qurish.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Nuqtaning chorak va oktantlardagi proyeksiyalarini yasash.
2. Umumiy va xususi vaziyatdagi to'g'ri chiziqlarning oktantlardagi proyeksiyalari.
3. Koordinatalari orqali berilgan to'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilish. To'g'ri chiziqning izlarini yasash.
4. Ikki proyeksiyasi orqali berilgan to'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilish.
5. Tekislikning izlarini yasash. Xususi vaziyatdagi tekisliklarning xususiyatlari. Tekislikni tahlil qilish.
6. Nuqta va to'g'ri chiziqni tekislikka tegishliligiga oid masalalar yechish.
7. To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishgan nuqtasini aniqlash. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan eng qisqa masofani aniqlash.
8. Tekislikka parallel va perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqlar o'tkazish. O'zaro parallel va perpendikulyar bo'lgan tekisliklar o'tkazish.
9. Tekis parallel ko'chirish usulida metrik va pozitsion masalalar yechish.
10. Aylantirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.
11. Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) orqali masalalar yechish.
12. Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida masalalar yechish.
13. Ko'pyoqlik (piramida)larni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'i va uning yoyilmasini bajarish.

14. Ko'pyoqlik (prizma)larni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'i va uning yoyilmasini bajarish.
15. Xususiy vaziyatda joylashgan qirrali sirlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlash.
16. Aylanish sirlarni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishgan chizig'ini va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash.
17. Chiziqli sirlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash. To'g'ri chiziqni chiziqli sirt bilan kesishgan nuqtasini aniqlash.
18. Konsentrik va eksentrik sferalar usulida sirlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlash.
19. Parallel kesuvchi tekisliklar usulida sirlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlash.
20. Obyektlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlash.
21. Perspektivaning geometrik apparatini o'zlashtirish. Nuqtaning perspektivasini yasash. To'g'ri chiziq va tekisliklarning turli vaziyatlari perspektivasini yasash.
22. Geometrik sirlarni tashkil qiluvchi to'g'ri chiziq va tekisliklar o'rtasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni tekshirish.
23. Perspektiv masshtablar. Tekis shakllarning perspektivasi. Zinaning perspektivasini qurish.
24. Arxitektorlar usulida obyekt perspektivasini qurish. «Yon devor» va «Plani pastga tushirilgan» usullarida obyekt perspektivasini qurish.
25. To'rlar va koordinatalar usulida obyekt perspektivasini qurish.
26. Interer perspektivasi. Burchakli interer perspektivasini qurish.
27. Frontal interer perspektivasini qurish.
28. Geometrik sirt va me'moriy obidalarining shaxsiy va tushuvchi soyalari perspektivasini qurish. Sun'iy yoritish orqali intererda soya bajarish.
29. Obyektlarning suv yuzasidagi aks tasvirini yasash. Xona ichida joylashgan buyumlarning vertikal, frontal va og'ma ko'zgularidagi aks tasvirlarini qurish.
30. Rekonstruksiya. Kartinalarni perspektiv tahlili.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur (bunda fanning xususiyatini hisobga olgan va yangi vaqt meyorlari talabidan kelib chiqqan holda akademik guruh talabalari soni 25 nafar va undan ko'p bo'lganda guruh ikkita kichik guruhga bo'linishi kerak). Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

Auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

- esse – dolzarb mavzu bo'yicha shaxsiy fikrini tanqid, publitsistik va boshqa janrlarda yozma bayon qilish;
- dokladlar tayyorlash;
- maqola tayyorlash;

- kurs ishi yozish;
- konspekt yozish;
- glossariy tuzish;
- individual va guruhiy o'quv loyihasi;
- keys-topshiriqlarini bajarish;
- mavzuli portfoliolar tuzish;
- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
- manbaalar bilan ishlash;
- chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;
- taqdimotlar yaratish;
- darslarning metodik ishlanmalarini tayyorlash;
- darsdan tashqari mashg'ulotlar ishlanmalarini tayyorlash;

ta'lim yo'nalishi(mutaxassislik)ning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarning boshqa turlaridan foydalanish mumkin.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari:

1. Xususiy vaziyatdagi nuqtalarning ortogonal proyeksiyalarini yasash.
2. 1-4 choraklarda joylashgan nuqtalarning proyeksiyalarini yasashga mashq.
3. 1-8 oktantlarda joylashgan nuqtalarning proyeksiyalarini yasashga mashq.
4. Nuqtaning proyeksiyalar tekisliklaridan uzoqligini aniqlash.
5. Raqobatlashuvchi nuqtalarni fazodagi vaziyatlarini tekshirish.
6. Bissektor tekisligi xususiyatlari. To'g'ri burchakning proyeksiyasini o'ziga xos jihatlari.
7. To'g'ri chiziq kesmasini turli oktantlardagi proyeksiyalarini tahlil qilish.
8. Epyurda to'g'ri chiziqning gorizontal, frontal va profil izlarini aniqlash.
9. Tekislikning maxsus va eng katta og'ma chiziqlaridan masala yechishda samarali foydalanish holatlari.
10. Tekislikning izlarini aniqlashda eng qulay holatdan foydalanish imkoniyatlari.
11. To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishgan nuqtasini aniqlashda raqobatlashuvchi to'g'ri chiziqdan foydalanish.
12. Tekisliklarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlashda yordamchi kesuvchi tekislikning ahamiyati.
13. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchakni aniqlash.
14. Ikki tekislik orasidagi burchakni aniqlash.
15. To'g'ri chiziq va tekislik orasidagi burchakni aniqlash.
16. Tekis parallel ko'chirish usulida turli murakkablikdagi masalalarni yechish.
17. Aylantirish va ustma-ust qo'yish usullarida turli murakkablikdagi pozitsion va metrik masalalarni yechish.
18. Proyeksiyalar tekisliklarini bir va ikki marta almashtirish orqali grafik masalalar yechish.
19. Masala yechimiga tez va qulay holatda ega bo'lish uchun umumiy (an'anaviy-klassik) va xususiy (epyurni qayta tuzish) usullaridan maqsadga muvofiqini tanlash.

20. Aralash masalalar yechish. Olimpiada masalalarini yechish.
21. Ko'pyoqliklarni turlari va uning ortogonal proyeksiyalarini bajarish.
22. Platon jismlarining yoyilmalari va modellarini yasash.
23. Arximed jismlarining yoyilmalari va modellarini yasash.
24. Ko'pyoqliklarni tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.
25. Ko'pyoqliklarni o'zaro kesishish chizig'ini aniqlash usullari.
26. Egri chiziqlarga urinma va normallar o'tkazish.
27. Ikkinchi tartibli aylanish sirtlarida nuqta va chiziqlarning yetishmovchi proyeksiyalarini aniqlash.
28. Sirtlarni tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.
29. Yoyiladigan va yoyilmaydigan sirtlarning yoyilmalarini va maketlarini tayyorlash
30. Sirtlarning ocherklarini yasashda urinma tekisliklarning ahamiyati.
31. Sirtlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlashda konsentrik va eksentrik sferalar usulini tatbiq yetishning shartlari.
32. Sirtlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlashda kesuvchi tekisliklar dastasi usulidan foydalanish.
33. Yorug'likning fizik xususiyatlari va uning chizmadagi o'ziga xosliklari.
34. Turli geometrik jismlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlash.
35. Muhandislik inshootlarining shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlash.
36. Perspektivaning geometrik apparatini va uning terminlarini o'zlashtirish. Narsalar tekisligi va fazodagi nuqtaning perspektivasini qurish.
37. Kartina va narsalar tekisligiga nisbatan turli vaziyatda joylashgan to'g'ri chiziqlarning perspektivasini qurish va ularning kartina izi hamda uchrashish nuqtalarini aniqlash.
38. Kartina va narsalar tekisligiga nisbatan turli vaziyatda joylashgan tekisliklarning perspektivasini qurish va ularning kartina izi hamda uchrashish chiziqlarini aniqlash.
39. Tekislikning narsalar tekisligi bilan kesishgan chizig'ini aniqlash. Kartina va narsalar tekisligiga nisbatan pasayuvchi, ko'tariluvchi to'g'ri chiziq va tekisliklarni aniqlash va tahlil qilish.
40. Geometrik shakllar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni tekshirishga oid masalalar yechish.
41. Tekis shakllarning perspektivasini qurish. Geometrik sirtlarning perspektivasini qurish.
42. Koordinatalar usulida perspektiv tasvir qurish. Qush uchadigan balandlikdan obyekt perspektivasini qurish.
43. Kartinani kattalashtirish va kichiklashtirish usuli. Relyefli perspektiva.
44. Og'ma tekislikda geometrik sirtlar va obyekt perspektivasini qurish.
45. Burchakli va frontal intereraning perspektivasini qurish.
46. Perspektivada soyalar bajarish.
47. Eksterer va intererda aks tasvirlari perspektivasini yasash.
48. Kartinalar (rassomlarning asarlari)ni perspektiv jihatdan tahlil qilish.
49. Perspektiv tasvirlarni rekonstruksiya qilish.
50. Kuzatish perspektivasi va uning tasviriy san'atdagi o'rni. Rasm chizishda

perspektiva qoidalarini tatbiq qilish.

V. Majburiy grafik ishlarning mazmuni.

Chizma geometriya fanining «*Ortogonal proyeksiyalash*» va «*Perspektiva*» bo'limlari bo'yicha egallangan nazariy va amaliy bilimlarni yanada mustahkamlash, shuningdek, fanning o'ziga xos xususiyatidan kelib chiqqan holda talaba har bir yirik mavzular bo'yicha grafik vazifalar bajaradi. Quyida ushbu grafik vazifalarning taxminiy mazmuni keltirilgan.

«Ortogonal proyeksiyalash» bo'limi bo'yicha

1. Nuqtaning oktantlardagi ortogonal proyeksiyalarini bajarish.
2. To'g'ri chiziqli kesmasini tahlil qilish.
3. Tekislikni tahlil qilish.
4. Nuqta, to'g'ri chiziqli va tekisliklarning o'zaro munosabatlariga oid pozitsion va metrik masalalarni umumiy usulda yechish.
5. Nuqta, to'g'ri chiziqli va tekisliklarning o'zaro munosabatlariga oid pozitsion va metrik masalalarni epyurni qayta tuzish usullarida yechish.
6. Ko'pyoqlikni berilgan tekislik bilan kesishishi va uning yoyilmasini bajarishga oid grafik masala yechish.
7. Ko'pyoqliklarning modellarini bajarish.
8. Berilgan ikki ko'pyoqlikning o'zaro kesishishiga oid pozitsion masala yechish.
9. Aylanish sirtlarini tekislik bilan kesishishiga oid pozitsion masala yechish.
10. Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishishiga oid pozitsion masala yechish.
11. Sirtlarning o'zaro kesishishiga oid pozitsion masala yechish.
12. Xususiy holda berilgan ikki aylanish sirtlarining o'zaro kesishuv chizig'ini yordamchi kesuvchi tekisliklar va kesuvchi sferalar usulida yasash.
13. Ortogonal proyeksiyada obyektlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlash.

«Perspektiva» bo'limi bo'yicha

1. Perspektivada pozitsion va metrik masalalar yechish.
2. Qopqog'i ma'lum burchakka ochilgan prizmatik va silindrik qutichalarning perspektivasini qurish.
3. Arxitektorlar usulida bino va obyektlarning perspektivalarini qurish.
4. Radial usulda bino va obyektlarning perspektivalarini qurish.
5. To'rlar usulida obyektlarning perspektivalarini qurish.
6. Burchakli va frontal interer perspektivasini qurish.
7. Markaziy yoritishda geometrik sirtlarning shaxsiy va tushgan soyalarini aniqlash.
8. Tabiiy (parallel) yoritishda binoning shaxsiy va tushgan soyasini aniqlash.
9. Suv bo'yidagi obyektlarning suvdagi aks tasvirini yasash.
10. Vertikal va frontal ko'zgularida buyumning aks tasvirini yasash.
11. Berilgan san'at asarini perspektiv jihatdan tahlil qilish.

3.

VI. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetensiyalari

	<p>Talaba bilishi kerak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • proyeksiyalash usullarining qonuniyatlari, fazoviy geometrik va tabiiy jismlarni tekislik yoki sirt yuzasida tasvirlashning nazariy asoslari, markaziy va parallel proyeksiyalash usullarida pozitsion va metrik masalalar yechishning nazariy asoslari, perspektiv tasvir qurish usullari to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lishi; (bilim) • talaba uch o‘lchamli fazoda joylashgan buyumlarning ikki o‘lchamli tekislik yoki sirt ustida tasvirini yasashni, proyeksiyalash usullarida geometrik shakllar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni tekshirishni, obyektlarning perspektiv tasvirlarini qurishni bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko‘nikma) • talaba chizma geometriya nazariyasi va metodlaridan turli geometrik, texnikaviy masalalarni yechishda unumli usullarni tanlay olish va uni amalda qo‘llash, avvaldan berilgan shartlarga asosan sodda egri chiziq va sirtlarni loyihalash, perspektiv tasvirlarni tahlil qilish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi lozim. (malaka).
4.	<p>VII. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma’ruzalar; • interaktiv keys-stadilar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • amaliy mashg‘ulotlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo‘lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VIII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to‘la o‘zlashtirish, tahlil natijalarini to‘g‘ri aks yettira olish, o‘rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo‘yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p>IX. Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. T.D.Azimov Chizma geometriya “Iqtisod moliya”2008 164 b Toshkent 22.1513 ya 73 A 37 2. U.Abdullayev Chizma geometriya va chizmachlik asoslari “ O‘zbekistin nashriyoti” 1999, y. 221513 я73 A15 Y/8875X. 3. Sh.Muradov, I. Hakimov A. Xolmirzayev Chizma geometriya“Iqtisod moliya”2006 Toshkent 22157.3 ya73Ch-56 16995138. 4. Sh.Abdurahmanov Chizma geometriyaAloqachi nashriyoti 2005 yil 192 bet 22.151.3 ya 73 A 13 1695545 <p>Qo‘shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Tanqidiy tahlil, qat’iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lishi kerak. Mamlakatimizni 2016 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning asosiy yakunlari va 2017 yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning yeng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasining kengaytirilgan majlisidagi ma’ruza, 2017 yil 14 yanvar / SH.M. Mirziyoev. – Toshkent: O‘zbekiston, 2017. –

104 b.

6. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi qabul qilinganining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 yil 7 dekabr /SH.M.Mirziyoyev. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 48 b.
7. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. /SH.M.Mirziyoyev. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 488 b.
8. Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Yangi O'zbekiston strategiyasi.- Toshkent, 2021. -458 b.
9. Rahmonov I., Qirg'izboeva N., Ashirboev A., Valiev A., Nigmanov B. Chizmachilik. –T.: "Voriz nashriyot", 2016.
10. Ismatullayev R. Chizma geometriY. –T.: "TDPU rizografi", 2003.
11. Ismatullaev R.Q. va Hoshimova X. Chizma geometriY. -T.: "TDPU rizografi", 2005.
12. Akbarov A. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. -T.:, 2004.
13. Valiyev A.N. Perspektiva. -T.: "Voriz-nashriyot", 2012.
14. Valiyev A.N. va boshqalar. Chizma geometriY. -T.: "TDPU rizografi", 2012.
15. Valiyev A.N., va boshqalar. Chizma geometriya joriy nazorat vazifalarining metodik ishlanmasi. -T.: "BROK CLASS SERVIS" MChJ bosmoxonasi", 2015.
16. M.B.Shah, B.C.Rana. Engineering DraWing, India by Sai Print-O-Pac Pvt.Ltd, India, 2007, 2009.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI PREZIDENTINING FARMONI

17. O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda)
18. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 - yil 6 – noyabrdagi "O'zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta'lim - tarbiya va ilm - fan sohalarini rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida" gi PF - 6108 - son farmoni.

Axborot manbaalari

19. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali/
20. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi.
21. www.ima.uz (O'zbekiston Respublikasi Intelektual mulk agentligi)
22. www.academy.uz (Fanlar akademiyasi)
23. www.ziyonet.uz (jamoat axborot ta'lim tarmog'i)
24. www.tdpu.uz

	25. www.edu.uz
7.	Fan dasturi Samarqand davlat pedagogika instituti o'quv-uslubiy kengashining 2025 yil "____" _____-son bayonnomasi bilan ma'qullangan
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: I.Sh. Suvonqulov– Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriy san'at va texnologik ta'lim kafedrası professori v.b. I.U. Izbasarov– Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriy san'at va texnologik ta'lim kafedrası dotsenti. J.Jalilov- Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriy san'at va texnologik ta'lim kafedrası assisenti.
9.	Taqrizchilar: I. Suvonqulov – Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriy san'at va texnologik ta'lim kafedrası professori , texnika fanlari nomzodi (ichki) E. Muxamadiyev – Samarqand Davlat Arxitektura va Qurilish instituti professori: (tashqi)

Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e'tirof etilgan tashkilotlarning reytingida 262 o'rindagi N.E. Bauman nomidagi Moskva Davlat texnika universiteti , reytingida 94 o'rinda M.V. Lomonosov nomidagi MDU, " Начертательная геометрия и инженерная графика" fani dasturi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqildi. "Chzima geometriya " fanining dasturi tayyorlanib 8 ta mavzusi yangilandi.

1.https://mf.bmstu.ru/UserFiles/File/Private/lt4/08_03_01_Stroitelstvo/08.03.01_31_RPD_RP_B1.O.09_LT_7_2021_2026.pdf
2.https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnaya_geometriya_i_inzhener_naya_grafika.pdf

Fan dastur Aniq va amaliy fanlar fakultetning 2025-yil 28-fevraldagi 10-f sonli farmoyish bilan tuzulgan ishchi guruh tomonidan ma'qullangan.

	<p>I.Sh. Suvonqulov– Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriyy san’at va texnologik ta’lim kafedrası professori v.b.</p> <p>I.U. Izbasarov– Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriyy san’at va texnologik ta’lim kafedrası dotsenti.</p> <p>J.Jalilov- Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriyy san’at va texnologik ta’lim kafedrası assisenti.</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>I. Suvonqulov – Samarqand davlat pedagogika instituti Tasviriyy san’at va texnologik ta’lim kafedrası professori , texnika fanlari nomzodi (ichki)</p> <p>E. Muxamadiyev – Samarqand Davlat Arxitektura va Qurilish instituti professori: (tashqi)</p>

Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan 2025-yil uchun tasdiqlangan xalqaro e’tirof etilgan tashkilotlarning reytingida 262 o’rindagi N.E. Bauman nomidagi Moskva Davlat texnika universiteti , reytingida 94 o’rinda M.V. Lomonosov nomidagi MDU, “ Начертательная геометрия и инженерная графика” fani dasturi tahlil qilinib ushbu asosda fan dastur ishlab chiqildi. “Chzima geometriya” fanining dasturi tayyorlanib 8 ta mavzusi yangilandi.

1.https://mf.bmstu.ru/UserFiles/File/Private/It4/08_03_01_Stroitelstvo/08.03.01_31_RPD_RP_B1.O.09_LT_7_2021_2026.pdf
2.https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnyaya_geometriya_i_inzhener_naya_grafika.pdf

Fan dastur Aniq va amaliy fanlar fakultetning 2025-yil 28-fevraldagi 10-f sonli farmoyish bilan tuzulgan ishchi guruh tomonidan ma’qullangan.

Tuzuvchi:

I.U. Izbasarov

Kafedra mudiri:

A.N. Abdullayev

Fakultet dekani:

A.N. Abdullayev

O’quv-ishlar bo’yicha prorektor:

N.H.Musulmonov



Samarqand davlat pedagogika instituti 60111200- Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishining Chizma geometriya fani dasturiga

TAQRIZ

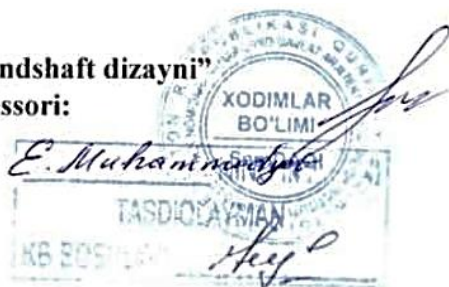
Chizma geometriya fani talabalarda uch o'lchamli fazoda joylashgan geometrik shakllarning ikki o'lchamli tekislik yoki sirt ustida tasvirlash usullari va ularning o'zaro vaziyatlarini tekshirishni, fazoviy va tekis shakllarning parallel proyeksiyalash usuli yordamida tekislikda hosil qilingan tasvirlari bo'yicha ularning geometrik xossalarni tadqiq qilishni shakllantirish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.

Chizma geometriya fanini o'zlashtirish bilan talabalar tekis va fazoviy shakllarning orasidagi pozitsiyaviy va metrik munosabatlarni ularning hosil qilingan tekis tasvirlari orqali aniqlash, fazoviy tasavvur va muhandislik tafakkurni rivojlantirishga yo'naltiradigan misol va masalalarni tadqiq qilish va ulardan olingan bilimlarga tayangan holda ta'lim berish tushuntiriladi.

Chizma geometriya talabalarga ortogonal va markaziy proyeksiyalash usullari bo'yicha nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, fazodagi buyumlarning tekislikdagi tasvirlarini yasash usullariga tahliliy yondashuv, texnik va grafik savodxonlik darajasini egallash va uni rivojlantirish, texnikaviy masalalarni yechishda umumli usullarni tanlay olish va uni amalda qo'llash, avvaldan berilgan shartlarga asosan sodda egri chiziqli va sirtlarni loyihalash, perspektiv tasvirlarni tahlil qila olish, buyumlarning fazoviy shakli va uning tekis chizmalari asosida xulosalar chiqara olish orqali insonni va uning grafik faoliyatini hayotdagi o'rni va amaliy ahamiyatini ilmiy talqin etish ko'nikma va malakalarini hosil qilishdan iborat.

Dasturni tuzishda xorij, rus olim va musavvirlarining hamda o'zbek mualliflarining adabiyotlaridan keng foydalangan. Fan dasturi amaliyotda qo'llashga tavsiya qilaman.

Sam DAQI "Landshaft dizayni"
kafedrasi professori:



E. Muhammadiyev

Samarqand davlat pedagogika instituti 60111200- Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi yo'nalishining Chizma geometriya fanining o'quv dasturiga ichki

TAQRIZ

Fan sifatida chizma geometriyaning predmeti va vazifalari, texnikaviy bilimlarni egallashning bosh shartlaridan biri – bu grafik savodxonlik – chizmalarni o'qiy olish va ongimizdagi texnikaviy fikrlarni grafik tomondan chizmalarda to'g'ri aks ettirishdir. Chizma geometriya bo'lajak 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 ob'ektlari bo'lgan fazoviy shakllarni loyixalash, taxlil va tadbiiq qilishni rivojlantirishdan iborat. Kursning vazifasi geometrik obrazlar (nuqta, to'g'ri chiziq, tekislik, sirtlar)ni tasvirlash nazariyasini o'rganish, geometrik jismlarning o'zaro joylashuvini (vaziyatga oid) asoslangan masalalarni yechish va geometrik obrazlarning xaqiqiy kattaliklarini aniqlash (o'lchovli masalalarni yechish) dan iborat.

Chizma zamonaviy ishlab chiqarishda asosiy texnikaviy hujjat bo'lib, unga asosan buyumlar tayyorlanadi va ishlab chiqiladi hamda yig'iladi va quriladi. Muhandislik grafikasi kursining asosiy maqsadi Davlat standarti talablari va qoidalariga muvofiq buyum va obyektlarning chizmalarni bajarish, konstruktorlik 5 hujjatlarini tuzish va adabiyotlardan foydalanish uchun zarur bilim, malaka va tajriba hosil qilishdan iborat. Muhandislik grafikasi kursining vazifasi talabalarning chizmani tuzish va o'qitishini to'la egallash, konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimiga muvofiq chizmalarni bajarish va rasmiylashtirishning asosiy qoidalarini o'rganishdan iborat.

Dasturni tuzishda xorij, rus olim va musavvirlarining hamda o'zbek mualliflarining adabiyotlaridan keng foydalangan. Fan dasturi amaliyotda qo'llashga tavsiya qilaman.

**SamDU O'zbekiston-Finlandiya
pedagogika instituti "Tasviriy san'at
va muhandislik grafikasi" kafedrasi dotsenti**



I.Suvonqulov

