

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI  
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



**CHIZMA GEOMETRIYA VA TEXNIK GRAFIKA**  
FANINING O'QUV DASTURI

- Bilim sohasi:** 100000 – Ta'lim
- Ta'lim sohasi:** 110000 – Ta'lim
- Ta'lim yo'nalishi:** 60112300 –Texnologik ta'lim

<b>Fan/Modul kodi</b> ChGTGM2006		<b>O'quv yili</b> 2022-2023		<b>Semestr</b> 1	<b>Kreditlar</b> 4
<b>Fan/Modul kodi</b> Majburiy		<b>Ta'lim tili</b> O'zbek		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 4	
<b>1</b>	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari</b> (soat)		<b>Mustaqil ta'lim</b> (soat)	<b>Jami yuklama</b> (soat)
	Chizma geometriya va texnik grafika	Ma'ruza	Amaliy		
<b>2</b>	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> - Hozirgi vaqtda xalq xo'jaligida har qanday soha yoki ishni va ularning rivojlanishini chizmasiz tasavvur qilish qiyin. Yangi barpo qilinayotgan mashinalar va inshootlar haqidagi g'oya avvalombor muhandis yoki arxitektorning xayolidan qog'ozga eskiz sifatida ko'chadi. So'ngra, bu eskizlar bo'yicha muhandislik hisob-kitoblari va ularning chizmasi (loyihasi) bajariladi. Chizmalar bo'yicha ularning afzalliklari, kamchiliklari aniqlanadi va loyihaga tegishli tuzatishlar kiritiladi. Bu chizmalar (loyihalar) muhokama qilingandan so'nggina buyumning tajriba sinov nusxasi bajariladi.</p> <p>Narsalarni tekislik ustida tasvirlash va bu tekis tasvirlar bo'yicha narsalar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni aniqlash usullarining nazariy asoslarini chizma geometriya ilmi o'rgatadi. Chizma geometriya qonunlariga asoslanib bajariladigan chizmalar va ular so'zsiz amal qiladigan davlat standarti talablari, ularni taxt qilishni muhandislik grafikasi fani o'rgatadi.</p> <p>"Texnologik ta'limi" yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarning faoliyati har qanday muhandis singari oliy ta'lim muassasalarida o'rganilayotgan ko'pchilik fanlar mashinalar va texnologik jarayonlarni ularning tasvirlari orqali o'rganish bilan bevosita bog'liqdir. Muhandis tasvirlangan buyumning konstruksiyasi va ishlash jarayonini tushunish uchun uning chizmasini o'qiy va o'zining texnik fikrini chizmalar orqali ifodalay olishi shart. Shuning uchun ham talabalar ta'limning boshlang'ich kurslaridayoq chizmalarni bajarish va uni o'qiy olish bo'yicha bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishi lozim. "Muhandislik grafikasi" kursi "Chizma geometriya" va "Texnik chizmachiligi" kurslarini birlashtiruvchi fan sifatida birinchi marta 1966 yili kiritilgan.</p> <p><b>Fanning vazifasi</b> - bu buyumlarni tekislikda tasvirlash masalalarini o'rganuvchi fan bo'lib, uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:</p> <p>-murakkab bo'lmagan buyumlarni kompleks chizmada va aksometrik</p>				

proeksiyalarda tasvirlashni o'rgatish:

- yig'ish chizmalari va sxemalarni o'qish hamda chiza olish ko'nikmasini shakllantirish:

- chizmani o'qish, ya'ni buyumlarning shaklini va o'lchamlarini ularning chizmalari bo'yicha fikran tasavvur qilish malakasini hosil qilishi;

- fazoviy jismlar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni aniqlashning grafik usullarini o'rgatish;

- chizmalar va sxemalarga qo'yilgan KHYaT va davlat standartlarining asosiy qoidalari bilan tanishtirish;

- chizma chizish texnikasi va malakasini o'zlashtirish hamda o'zida shakllantira olishni;

Chizma geometriya va texnik grafika fanini o'rganish talabalarida fazoviy tasavvurni va mantiqiy fikrlashni rivojlantirib, ijodiy qobiliyatini shakllantirishga yordam beradi.

## **II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)**

### **II.1. Fanning tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:**

**1-mavzu. Kirish. Chizmachilik asboblari, buyumlar va moslamalar. Standart haqida ma'lumotlar.**

Chizmachilik fanining qisqacha tarixi. Chizmachilik asboblari va ulardan foydalanish. Standartlar, formatlar, asosiy yozuv o'rni. Mashtablar. Shriftlar. Chiziq turlari. O'lcham qo'yish qoidalari. (2 soat)

**2-mavzu. Markaziy va parallel proeksiyalash usuli va uning xossalari. Geometrik shakllarning ortogonal proeksiyalari. To'g'ri chiziqning ortogonal proeksiyalari.**

Markaziy proeksiyalash usuli va uning xossalari. Parallel proeksiyalash usuli va uning xossalari. Choraklar va oktantlar. Nuqtani ikki va uch tekislikka proeksiyalash.

To'g'ri chiziqning ortogonal proeksiyalari. To'g'ri chiziqning proeksiyalar tekisligiga nisbatan vaziyatlari. Umumiy va xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq. To'g'ri chiziq kesmasining to'liq tahlili. Ikki to'g'ri chiziqning o'zaro joylashuvi. To'g'ri burchakning proeksiyalanish xususiyatlari. (2 soat)

**3-mavzu. Tekislikning berilishi va proeksiyalari. Epyurni qayta tuzish usullari.**

Tekislik va uning ortogonal proeksiyalari. Umumiy va xususiy vaziyatdagi tekisliklar. Tekislikning izlari. Proeksiyalovchi tekisliklarning xossalari. Tekislikning bosh (maxsus) chiziq. To'g'ri chiziq orqali tekislik

utkazish. Ikki tekislikning o'zaro kesishuvi. To'g'ri chiziqning tekislikka parallelligi va perpendikulyarligi. To'g'ri chiziqning tekislik bilan kesishishi. Tekisliklarning o'zaro parallelligi va perpendikulyarligi. Ikki to'g'ri chiziq, to'g'ri chiziq va tekislik, ikki tekislik orasidagi burchakni aniqlash.

Ortogonal proeksiyalarni qayta tuzish usullari. Aylantirish usuli. Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usuli. Proeksiyalar tekisliklarini almashtirish. Tekis-parallel harakatlantirish usuli. Proektiv va boshqa usullar to'g'risida tushuncha berish. (2 soat)

#### **4-mavzu. Ko'pyoqliklar.**

Ko'pyoqliklar. Muntazam ko'pyoqlar. Ko'pyoqliklarning ishlatish sohalari. Ko'pyoqlar ustida nuqta tanlash. Ko'pyoqlarning tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi. Ko'pyoqlarning yoyimlari va modellarini yasash usullari. (2 soat)

#### **5-mavzu. Egri chiziqlar. Sirtlarning hosil bo'lishi.**

Egri chiziqlar haqida umumiy tushunchalar. Tekis va fazoviy egri chiziqlar.

Sirtlarning hosil bo'lishi va ularning turlari. Sirtlar to'g'risida umumiy ma'lumotlar. Sirtlarning klassifikatsiyam. Sirtlarning tekislik va to'g'ri chiziq bilan o'zaro kesishishi. Sirtlarning o'zaro kesishishi. Qirrali va egri sirtning o'zaro kesishuvi. Yordamchi kesuvchi tekisliklar usuli. Aylanma sirtlarning o'zaro kesishuvi. Yordamchi kesuvchi sharlar usuli. (2 soat)

#### **6-mavzu. Geometrik yasashlar. Tutashmalar. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar.**

Geometrik yasashlar (kesmalarni, burchaklarni va aylanani teng bo'laklarga bo'lish. Qiyalik va konusliklar). Tutashmalar. Tutashma turlari va ularni chizish usullari. 2-tartibli egri chiziqlar (ellips, parabola, giperbola)ni chizish usullari. Siklik egri chiziqlar. Lekalo egri chiziqlari. Ellips, parabola va giperbola egri chiziqlarini geometrik hamda proektiv xususiyatiga asosan yasalishi. Siklik egri chiziqlar: sikloida, gipotsikloida, epitsikloida. Spirallar, evolventalarini yasash. (2 soat)

#### **7-mavzu. Proeksion chizmachilik. Aksonometrik proeksiyalar va ularning turlari.**

Proeksion chizmachilik. Narsaning o'zaro perpendikulyar ikkita va uchta tekislikka proeksiyalash. Asosiy, qo'shimcha va mahalliy ko'rinishlar. Qirqim va kesimlar haqida asosiy tushunchalar. Qirqim va uning turlari. Kesim va uning turlari. Materiallarning qirqimda shartli tasvirlanishi.

Aksonometrik proeksiyalar va ularning turlari. Aksonometrik o'qlar, ularning yo'nalishi, qisqarish koeffitsientlari va ular orasidagi bog'liqliq.

Standart aksonometrik proeksiyalar. Turli holatdagi aylanalarning aksonometrik proeksiyalari. Modelning aksonometrik proeksiyasi. Aksonometrik proeksiyalarda qirqim. (2 soat)

**8-mavzu. Mashinasozlik chizmachiligining maqsad va vazifalari. Vint chiziqlar va sirtlari. Rezbaning hosil bo'lishi va uning turlari.**

Mashinasozlik chizmachiligining maqsad va vazifalari. Vint chiziqlar. Vint chiziqning qadami. O'ng va chap yo'nalishdagi vint chiziqlar. Vint sirtlar. Gelikoidlar. To'g'ri gelikoid. Qiyshiq gelikoid. Ochiq va yopiq gelikoidlar. Rezbaning hosil bo'lishi va uning turlari. Rezbalarning chizmada tasvirlanishi va belgilanishi.

Ajraladigan birikmalar. Biriktirish detallari. Boltli, shpilkali, vintli, shrupli, trubali, shponkali va shlitsali birikmalar.

Ajralmaydigan birikmalar. Payvand chokli birikmalar. Parchin mixli birikmalar. Kavsharlash va yelimlash orqali biriktirish. Prujinalar va ularning turlari. (2 soat)

**9-mavzu. Uzatma va ularning turlari. Buyumlar va ularning turlari.**

Uzatmalar va ularning turlari. Tishli uzatmalar. Dopusk va o'tqazishlar. Yuzalarining g'adir-budirliklari. Chizmalarda qoplamar. Materiallarning xususiyatlari ko'rsatkichlarini qo'yish.

Buyumlar va ularning turlari. Yig'ish chizmalarini tuzish bosqichlari. Yig'ma birlik tarkibidagi standart bo'lmagan detallar eskizini tuzish. Yig'ish chizmalari buyum tarkibiy qismlariga pozitsiya raqamlarini qo'yish. Yig'ish chizmalarida o'lchamlar va chekli chetga chiqishlarni qo'yish. Yig'ish chizmasini o'qish bosqichlari. Yig'ish chizmalarini detallarga ajratib chizish. (2 soat)

**10-mavzu. Qurilish chizmachiligi. Topografik chizmachiligi.**

Qurilish chizmachiligi haqida umumiy ma'lumotlar. Yangi tipdagi loyihalash bosqichlari. Qurilishda ishlatiladigan materiallar va ularning qirqim, kesimlarini shtrixlash. Qurilish chizmalarini bajarish. Sanitariya-texnika jihozlari va ularni shartli tasviri. Bino elementlari. Bino bosh plani. Bino plani, fasadi va qirqimi.

Plan va xaritalar tayyorlash. Plan va xaritalar tayyorlashning qisqacha tarixi, ularga qo'yiladigan talablar. Topografiya va xaritagrafiyaning vazifalari. Chizmalarga oid tushunchalar. Son belgili proeksiyalar. Nuqta, to'g'ri chiziq va tekislikning berilishi.

Topografik xaritalar. Topografik xaritalarning umumiy tavsifnomasi. Topografik xaritalarning xalq xo'jaligi, ishlab chiqarish, sanoat va qurilishda

qo'llanilishi. Topografik xaritalarga oid tushunchalar, eng muhim shartli belgilar va ularni chizmada tasvirlash. (2 soat)

3.

**III. Amaliy, seminar yoki laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar**

**III.I. Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:**

**III.I. Amaliy mashg'uloti mavzulari.**

**I-semestr.**

**1-mavzu. Chizma geometriya va texnik grafika fani haqida umumiy ma'lumotlar. Standartlar. Chizma qog'ozini grafik vazifani bajarish uchun tayyorlash. (2 soat)**

**Reja:**

1. Chizma geometriya va texnik grafika fani haqida umumiy ma'lumotlar.
2. Chizma qog'ozini grafik vazifani bajarish uchun tayyorlash.

**2-mavzu. Standart chizma shriftlarining yozilish qoidalari. Tekis shaklga o'lcham qo'yish. Masshtabni chizmadagi tadbig'i. (2 soat)**

**Reja:**

1. Standart chizma shriftlarining yozilish qoidalari.
2. Tekis shaklga o'lcham qo'yish. Masshtabni chizmadagi tadbig'i.

**3-mavzu. Nuqtaning oktantlarda proyeksiyalarini yasash. To'g'ri chiziq kesmasining fazoviy holati va epyurini qurish, haqiqiy uzunligi va proyeksiyalar tekisliklari bilan hosil qilgan burchagini aniqlash. To'g'ri chiziqning izlari. (2 soat)**

**Reja:**

1. Nuqtaning oktantlarda proyeksiyalarini yasash.
2. To'g'ri chiziq kesmasining fazoviy holati va epyurini qurish, haqiqiy uzunligi va proyeksiyalar tekisliklari bilan hosil qilgan burchagini aniqlash.
3. To'g'ri chiziqning izlari.

**4-mavzu. Nuqtaning oktantlarda proyeksiyalarini yasash. To'g'ri chiziq kesmasining fazoviy holati va epyurini qurish, haqiqiy uzunligi va proyeksiyalar tekisliklari bilan hosil qilgan burchagini aniqlash. To'g'ri chiziqning izlari. (2 soat)**

**Reja:**

1. Nuqtaning oktantlarda proyeksiyalarini yasash.
2. To'g'ri chiziq kesmasining fazoviy holati va epyurini qurish, haqiqiy

uzunligi va proyeksiyalar tekisliklari bilan hosil qilgan burchagini aniqlash.  
3. To'g'ri chiziqning izlari.

**5-mavzu. Nuqtadan tekislikka qadar bo'lgan eng qisqa masofani aniqlash. Berilgan tekislikdan ma'lum masofada unga parallel tekislik o'tkazish, o'zaro perpendikulyar tekisliklar yasash. (2 soat)**

**Reja:**

1. Nuqtadan tekislikka qadar bo'lgan eng qisqa masofani aniqlash.
2. Berilgan tekislikdan ma'lum masofada unga parallel tekislik o'tkazish, o'zaro perpendikulyar tekisliklar yasash.

**6-mavzu. Ayqash ikki to'g'ri chiziq orasidagi qisqa masofa va ikki yokli burchakning haqiqiy kattaligini proeksiyalar tekisligini almashtirish usulida aniqlash. Aylantirish, jipslashtirish, almashtirish va parallel ko'chirish usullarida metrik masalalar ishlash. (2 soat)**

**Reja:**

1. Ayqash ikki to'g'ri chiziq orasidagi qisqa masofa va ikki yokli burchakning haqiqiy kattaligini proeksiyalar tekisligini almashtirish usulida aniqlash.
2. Aylantirish, jipslashtirish, almashtirish va parallel ko'chirish usullarida metrik masalalar ishlash.

**7-mavzu. Chizikli va aylanish sirtlarining tekislik bilan kesishuv chizig'i, kesim yuzasining haqiqiy kattaligi hamda yoyilmasini bajarish. Sirtlarning to'g'ri chiziq bilan kesishuv nuqtasini aniqlash. (2 soat)**

**Reja:**

1. Chizikli va aylanish sirtlarining tekislik bilan kesishuv chizig'i
2. Kesim yuzasining haqiqiy kattaligi hamda yoyilmasini bajarish.
3. Sirtlarning to'g'ri chiziq bilan kesishuv nuqtasini aniqlash.

**8-mavzu. Ikki sirtning kesishuv chizig'ini yordamchi kesuvchi tekisliklar usulida aniqlash. Ikki aylanish sirtning kesishuv chizig'ini yordamchi kesuvchi sferalar usulida aniqlash. (2 soat)**

**Reja:**

1. Ikki sirtning kesishuv chizig'ini yordamchi kesuvchi tekisliklar usulida aniqlash.
2. Ikki aylanish sirtning kesishuv chizig'ini yordamchi kesuvchi sferalar usulida aniqlash.

**9-mavzu. To'g'ri chiziq kesmasi, burchaklar va aylanani teng bo'laklarga bo'lish. Qiyalik, konuslik va tutashma elementlari qatnashgan detallar chizmasini bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. To'g'ri chiziq kesmasi, burchaklar va aylanani teng bo'laklarga bo'lish.
2. Qiyalik, konuslik va tutashma elementlari qatnashgan detallar chizmasini bajarish.

**10-mavzu. Tutashma. Tutashma va uning turlari. Ichki va tashqi tutashma elementlari bor topshiriqlarni bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Tutashma. Tutashma va uning turlari.
2. Ichki va tashqi tutashma elementlari bor topshiriqlarni bajarish.

**11-mavzu. Narsaning o'zaro perpendikulyar ikkita va uchta tekislikka proeksiyalash. Detalning asosiy ko'rinishlarini bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Narsaning o'zaro perpendikulyar ikkita va uchta tekislikka proeksiyalash.
2. Detalning asosiy ko'rinishlarini bajarish.

**12-mavzu. Qirqimlar va ularning turlari. Oddiy va murakkab qirqimlar talab qilinadigan detal chizmasini bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Qirqimlar va ularning turlari.
2. Oddiy va murakkab qirqimlar talab qilinadigan detal chizmasini bajarish.

**13-mavzu. Kesim talab qilinadigan detallarning chizmasini bajarish. Kesim va qirqimlarda qo'llaniladigan shartliliklar. (2 soat)**

**Reja:**

1. Kesim talab qilinadigan detallarning chizmasini bajarish.
2. Kesim va qirqimlarda qo'llaniladigan shartliliklar

**14-mavzu. Aylanalarning aksonometrik proeksiyalarini chizish. Detalning izometrik proeksiyalarini chizish va unda qirqim bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Aylanalarning aksonometrik proeksiyalarini chizish.



2. Detalning izometrik proeksiyalarini chizish va unda qirqim bajarish.

**15-mavzu. Modelning eskizi va texnik rasmini bajarish bosqichlari. (2 soat)**

**Reja:**

1. Modelning eskizi va texnik rasmlarini boshqarish

**16-mavzu. Biriktirish detallari: bolt, vint, shurup, chayka, shayba, shpilka va shpilka uylarining chizilishi. (2 soat)**

**Reja:**

1. Biriktirish detallari: bolt, vint, shurup, chayka, shayba, shpilka va shpilka uylarining chizilishi.

**17-mavzu. Boltli, shpilkali va vintli birikmalarning chizilishi. Trubali, shponkali va shlitsali birikmalarning chizilishi. Payvand chokli birikmalarni chizish. Parchin mixli birikmalarni chizish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Boltli, shpilkali va vintli birikmalarning chizilishi.
2. Trubali, shponkali va shlitsali birikmalarning chizilishi.
3. Payvand chokli birikmalarni chizish. Parchin mixli birikmalarni chizish.

**18-mavzu. Silindrik tishli g'ildiraklar va uzatmalar chizmasini bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Silindrik tishli uzatmalar
2. Konus tishli uzatmalar
3. Chervyakli uzatmalar

**19-mavzu. Yig'ish chizmasini tuzish. Yig'ma birlikni detallarga ajratish va ularning eskizini tuzish. O'lchash asboblari va ulardan foydalanish. Yig'ma birlikning yig'ish chizmasini bajarish. Yig'ish chizmalarining pozitsiya nomerlari, o'lchamlari, shartliliklari, asosiy yozuv o'rni va spetsifikatsiyasi. Yig'ish chizmalarini o'quish. Yig'ish chizmasi berilgan buyumning standart bo'lmagan detallarining ish chizmasini bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Yig'ish chizmasini tuzish. Yig'ma birlikni detallarga ajratish va ularning eskizini tuzish.

2. Yig'ish chizmalarini o'qish. Yig'ish chizmasi berilgan buyumning standart bo'lmagan detallarining ish chizmasini bajarish.

**20-mavzu. Kinematik, gidravlik, pnevmatik va radio-elekt sxemalar bajarish. (2 soat)**

**Reja:**

1. Kinematik, gidravlik, pnevmatik va radio-elekt sxemalar bajarish.

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 me'yorlari talabidan kelib chiqqan holda akademik guruh talabalari soni 25 nafar va undan 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 ishlar uchun tavsiya etiladigan mavzular:**

1. O'rta Osiyoda grafika fanlarining shakllanishi va taraqqiyoti.
2. Grek alifbosi va uning yozilishi.
3. Burchak va aylanalarni teng bo'laklarga bo'lish usullari.
4. 2, 3, 4 choraklarda joylashgan nuqta na to'g'ri chiziq kesmalarini fazoviy tasvirlari va epyurlari.
5. Tekislikning eng katta og'ma chiziqlari va ular yordamida metrik masalalar yechish
6. Epyurni qayta tuzish usullari (aylantirish, almashtirish va tekis-parallel ko'chirish) da izlari bilan berilgan tekisliklarni proyeksiya tekisliklariga nisbatan proyeksiyalovchi va parallel vaziyatga keltirish.
7. Ko'pyoqliklarni umumiy vaziyatdagi tekisliklar bilan kesishishi va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash.
8. Aylanish paraboloidi va giperboloidi bilan tekislik hamda to'g'ri chiziqlarning kesishishi.
9. Ko'pyoqliklarning, ko'pyoq va aylanish sirtlarining o'zaro kesishgan chiziqlarini aniqlash.
10. Ovoidlar. Arximed spirali, sinusoida, aylana evolventasi, konxoida, strofoida, Bernulli lemniskatasi.
11. 2-tartibli egri chiziqlarni proektiv xususiyatlariga asoslanib chizish.

12. Tutashma elementlari va uning amaliy tadbiq'i.
13. Buyumni o'zaro perpendikulyar 6 ta tekislikka proeksiyalashning nazariy asoslari. "Monj sistemasi" ning mohiyati.
14. Ortogonal proeksiyaning "A" va "E" tizimlarini qiyosiy tahlili.
15. Asosiy, qo'shimcha va mahalliy ko'rishlarni amaliy tadbiq'iga oid misollar.
16. Standart qiyshiq burchakli aksonometrik proeksiyalar (qiyshiq burchakli izometriya, qiyshiq burchakli dimmetriya).
17. Texnik rasmlarni pardoqlash usullari (shtrixovka, shrafirovka va h.k.)
18. Vint chiziq va vint sirtlarni aksonometrik proeksiyalarini bajarish.
19. Vint sirtlari va ularning chizmalari.
20. To'g'ri va qiyshiq gelikoidlar.
21. Trubali birikmalar.
22. Shponkali birikmalar.
23. Shlitsali birikma chizmasini chizish.
24. Shlitsali birikmalarni chizmada belgilanishi.
25. Uzatmalar, ularning turlari.
26. Tishli g'ildiraklar va ularning parametrlari.
27. Yuzalarning g'adir- budirligi to'g'risida umumiy tushuncha.
28. Yuzalarning g'adir budirlik parametrlari va harakteristikalari.
29. Materiallar va ularning chizmada belgilanishi.
30. Chizmada qoplanish belgilarini qo'yish.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan konspektlar tayyorlanadi, chizmalar chiziladi va u savol-javob tarzida himoya qilinadi.

Tayyorlangan mustaqil ishlarda mavzuning o'rganilganlik darajasi, hozirgi kundagi dolzarb masalalari, muammolari va uni bartaraf etishga qaratilgan ilmiy-metodik takliflar o'rin olishi lozim.

Shuningdek, chizma geometriya va texnik grafika fanining turmushdagi, texnikadagi, ishlab chiqarishdagi, tasviriy san'atdagi, arxitekturadagi amaliy ahamiyatlari yoritilishi kerak. Shuningdek, mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

<b>5.</b>	<p><b>V. Ta'lim natijalari/Kasbiy kompetensiyalar</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-proeksiyalash usullarining konuniyatlari, fazoviy geometrik va tabiiy jismlarni tekislik yoki sirt yuzasida tasvirlashning nazariy asoslari, markaziy</li> </ul>
-----------	--

va parallel proektsiyalash usullarida pozitsion va metrik masalalar echishning nazariy asoslari, perspektiv tasvir qurish usullari, chizma qog'ozlari bichimlarini bilishi, masshtblardan foydalanish, geometrik yasash usullarini izlash, tutashmalar, ikkinchi tartibli egri chiziklar va uning amaliy tadbigi, vint chiziqlar, rezbalar, ularning xosil bo'lishi, payvandlash, parchinlash, kavsharlash va boshqalarning texnikadagi tadbig'i, ajraluvchi va ajralmas birikmalarni chiza olishi xamda ularning texnikadagi tadbig'i, uzatma va uning turlarining nazariyasi xamda ularning texnikadagi tadbigi yig'ish chizmasini tuzish va uni o'qish, sxemalar xakida *tasavvur va bilimga ega bo'lishi*.

talaba uch o'lchamli fazoda joylashgan buyumlarning ikki o'lchamli tekislik yoki sirt ustida tasvirini yasash, proektsiyalash usullarida geometrik shakllar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni tekshirish, chizma kogozi bichimlarini bilishi, masshtablardan foydalanish, geometrik yasash usullarini izlash, vint chiziklar, rezbalar, ularning xosil bo'lishi, payvandlash, parchinlash, kavsharlash va boshkalarning texnikadagi tadbigi, ajraluvchi va ajralmas birikmalarni chiza olishi xamda ularning texnikadagi tadbigi, uzatma va uning turlarining nazariyasi xamda ularning texnikadagi tadbigi, yig'ish chizmasini tuzish va uni o'qish, sxemalarni o'qish bo'yicha *ko'nikmalariga ega bulishi*;

- talaba chizma geometriya nazariyasi va metodlaridan turli geometrik, texnikaviy masalalarni echishda unumli usullarni tanlay olish va uni amalda kullash, anvaldan berilgan shartlarga asosan sodda egri chizik va sirtlarni loyixalash, chizma kogozi bichimlarini bilishi, masshtablardan foydalanish, geometrik yasash usullarini izlash, vint chiziklar, rezbalar, ularning xosil bulishi, payvandlash, parchinlash, kavsharlash va boshkalarning texnikadagi tadbigi, birikmalarni chiza olishi xamda ularning texnikadagi tadbigi, uzatma va uning turlarining xamda ularning texnikadagi tadbigi, yig'ish chizmasini tuzish va uni o'qish, sxemalarni ukish tugrisida anik *malakalarga ega bo'lishi kerak*.

6

#### VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

Ma'ruzalar;  
 Interfaol keys-stadilar;  
 Amaliy mashg'ulotlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);  
 Guruhlarda ishlash;  
 Taqdimotlarni qilish;  
 Individual loyihalar;  
 Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar

7	<p style="text-align: center;"><b>V. Kreditlarni olish uchun talablar</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha chizmalarni amaliy bajarish va topshirish.</p> <p><b>Joriy nazorat.</b> Joriy nazorat semestr davomida amaliy mashg'ulotlariga ajratilgan soatlar (juftlik) dan kelib chiqib umumiy 30 ball bilan baholanadi.</p> <p>Jami amaliy mashg'ulotlari bo'yicha o'zlashtirish natijalari 100 ballik tizimda 30 ball bilan baholanadi.</p> <p><b>Oraliq nazoratlar.</b> Oraliq nazoratlar semestr davomida ma'ruza mashg'ulotlari o'quv soatidan kelib chiqqan holda o'tkaziladi. Oraliq nazorat 100 ballik tizimda 20 ball bilan baholanadi. Oraliq nazorat ishi tarkibida mustaqil ta'lim topshirig'i ham kiradi.</p> <p>Oraliq va joriy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalarga yakuniy nazorat topshirishga ruxsat beriladi.</p> <p style="text-align: center;"><b>Yakuniy nazorat.</b></p> <p>Yakuniy nazorat imtixonini grafik vazifani bajarish orqali amaliy shaklida o'tkaziladi. Talabaniing yakuniy nazoratdagi o'zlashtirishi 100 ballik tizimda 50 ball bilan baholanadi va yakuniy nazorat uchun ajratilgan ballning 60% ini to'plagan talabalar fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.</p>
8	<p style="text-align: center;"><b>VII. Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Murodov Sh.K, Hakimov L.Q, Xolmurzayev A, Jumayev M, to'xtayev A. Chizma geometriya. –T. “Toshkent” 2008.</li> <li>2. Qulnazarov B.B. Chizma geometriya.-T. “O‘zbekiston” 2006</li> <li>3. Ismatullayev R. Chizma geometriya. –T. “TDPU rizografi” 2003.</li> <li>4. Valiyev A.N. Perspektiva. –T. “Voriz nashriyot” 2009</li> <li>5. Horunov R. Chizma geometriya kursi.-T. “O‘qituvchi” 1997.</li> <li>6. Rahmonov I, Qirg'izboyeva H, Ashirboyev A, Valiyev A, Higmanov B. Chizmachilik.-T. “Voriz nashriyot” 2016.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2016 yil yakunlari va 2017 yil istiqbollariga bag'ishlangan majlisidagi O'zbekiston Respublikasi</li> </ol>

	<p>Prezidentining nutqi. Xalq soʻzi gazetasi. 2017-yil 16-yanvar, №11.</p> <p>8. Mirziyoyev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik Oʻzbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. -T. Oʻzbekiston 2016.-56 bet.</p> <p>9. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini taʼminlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi .-T. Oʻzbekiston 2017. -48 bet.</p> <p>10. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyjanob xalqimiz bilan birga quramiz. -T. Oʻzbekiston 2017. – 488 bet.</p> <p>11. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli “Oʻzbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish boʻyicha harakatalar strategiyasi toʻgʻrisida”gi farmoni. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a>.</p> <p>12. Ismatullayev R.Q va Hoshimova X. Chizma geometriya. -T. “TDPU rizografi”. 2005.</p> <p>13. Akbarov A. Chizma geometriya va muhandislik grafikasi. -T. 2004.</p> <p>14. Valiyev A.N. Perspektiva .-T. “Voriz nashriyot”. 2012</p> <p>15. Valiyev A.N va boshqalar. Chizma geometriya -T. “TDPU rizografi”. 2012.</p> <p>16. Valiyev A.N va boshqalar. Chizma geometriya joriy nazorat vazifalarining metodik ishlanmasi. -T . BROK CLACC SERVIR MChJ bosmoxonasi. 2015.</p> <p style="text-align: center;"><b>Elektron taʼlim resurslari:</b></p> <p>17. <a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> - Oʻzbekiston Respublikasi hukumat portali.</p> <p>18. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> - Oʻzbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari maʼlumotlari milliy bazasi.</p> <p>19. <a href="http://www.ima.uz">www.ima.uz</a> - Oʻzbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi</p> <p>20. <a href="http://www.academy.uz">www.academy.uz</a> -Fanlar akademiyasi</p> <p>21. <a href="http://www.ziyonet.uz">www.ziyonet.uz</a> jamoat axborot taʼlim tarmogʻi</p> <p>22. <a href="http://www.tdpu.uz">www.tdpu.uz</a></p> <p>23. <a href="http://www.edu.uz">www.edu.uz</a></p>
9	Chizma geometriya va texnik grafika fanining oʻquv dasturi Jizzax davlat pedagogika universiteti Kengashining 2022 yil “26” <u>avgust</u> dagi <u>1</u> -sonli Kengash qarori bilan tasdiqlangan.
10	<p><b>Fan/modul uchun maʼsullar:</b></p> <p>P.f.n. dotsent K.A.Zoyirov- JDPU, “Texnologik taʼlim va tasviriy sanʼat fanlari” kafedrasini oʻqituvchisi</p>

	A.A.Mahmudov - JDPU, “Texnologik ta’lim va tasviriy san’at fanlari” kafedrası o’qituvchisi.
<b>11</b>	<p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>A.Ibragimov – JDPU, “Texnologik ta’lim va tasviriy san’at fanlari” kafedrası o’qituvchisi.</p> <p>J. O’sarov – JizPI, Arxitektura fakulteti “Arxitekturaviy loyixalash” kafedrası o’qituvchisi</p>