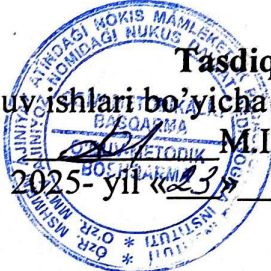


**O'ZBEKSTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM,  
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI MAKTABGACHA VA  
MAKTAB TA'LIM VAZIRLIGI**

**AJINIYOZ NOMIDAGI  
NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI**

**Tasdiqlayman”**  
O'quv ishlari bo'yicha prorektor  
**M. Ibragimov**  
2025- yil «23» 09



**CHIZMA GEOMETRIYA FANI BO'YICHA**

**SILLABUS**

(1-kurs)

Ku'nduzgi bo'lim uchun

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110000 –Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 60110500 –Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi

Nókis – 2025



Modul / Fan sillabusi  
60110500 – Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi  
ta'lim yo'nalishi



<b>Fan/modul:</b>	Chizma geometriya		
<b>Fan/modul turi:</b>	Majburiy fan		
<b>Fan/modul kodi:</b>			
<b>Yil:</b>	2025-2026		
<b>Kursga ajratilgan semestr:</b>	1-2		
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi		
<b>Mashg'ulotlar shakli va jami semestrga ajratilgan soatlar:</b>	<b>jami:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	330	180	150
<b>Jami auditoriya mashg'ulot soatlari:</b>	132	72	60
<b>Ma'ruza</b>	66	36	30
<b>Amaliy mashg'ulotlar</b>	66	36	30
<b>Laboratoriya</b>	-	-	-
<b>Mustaqil ta'lim</b>	198	108	90
<b>Kurs ishi</b>	-	-	-
<b>Kredit miqdori:</b>	11	6	5
<b>Baholash shakli:</b>	Sinov va imtihon		
<b>Kurs tili:</b>	O'zbek		

### 1. Fan/modulning maqsadi (MM)

F/MM1	<p>“Chizma geometriya” fani 60110500 – “Tasviriy san’at va muhandislik grafikasi” ta’lim yo‘nalishida talabalarda ilmiy dunyoqarashni shakllantirishni, ularda uch o‘lchamli fazoda joylashgan geometrik shakllarning ikki o‘lchamli tekislik yoki sirt ustida tasvirlash usullari va ularning xossalari hamda geometrik shakllarning o‘zaro vaziyatlarini tekshirish, fazodagi geometrik shakllarning tekis chizmasini hosil qilish haqidagi bilim va tushunchalar bilan boyitishni, chizma geometriyaning nazariy va amaliy ahamiyatlarini shakllantirish ko‘nikmalarini hosil qilishdan iborat.</p> <p>“Chizma geometriya” fanining <b>maqsadi</b> – umumiy o‘rta ta’lim maktablari, akademik litseylar va kasb-hunar maktablarida chizmachilik va tasviriy san’at fanlaridan dars beradigan o‘qituvchilarda geometrik shakllarning chizmalarini tuzish va uni o‘qishni, fazoviy va tekis shakllarning parallel proyeksiyalash usuli yordamida tekislikda hosil qilingan tasvirlari bo‘yicha ularning geometrik xossalari tadqiq qilishni, tekis va fazoviy shakllarning orasidagi pozitsiyaviy va metrik munosabatlarni ularning hosil qilingan tekis tasvirlari orqali aniqlashni, fazoviy tasavvur va muhandislik tafakkurni rivojlantirishga yo‘naltiradigan misol va masalalarni tadqiq qilishni ilmiy tarzda talqin etish va ularni o‘quvchilarga o‘rgatish <b>ko‘nikma va malakalarini</b> hosil qilishdan iborat.</p>
-------	--

### 2. Fanni o‘zlashtirish uchun zarur boshlang‘ich bilimlar

1	Maktab chizmachilik fani mazmuni, chizma bajarish qo‘yilgan davlat standartlari, konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi, oddiy geometrik shakl va sirtlar, model va detallarning chizmalarini tuzish va uni o‘qiy olish.
---	---

### 3. Ta’lim natijalari (TN)

TN1	proyeksiyalash usullarining qonuniyatlari bo‘yicha bilimga ega bo‘lish
TN2	fazoviy geometrik va tabiiy jismlarni tekislik yoki sirt yuzasida tasvirlashning nazariy asoslari bo‘yicha bilimga ega bo‘lish
TN3	markaziy va parallel proyeksiyalash usullarida pozitsion va metrik masalalarni yechishning nazariy asoslarini o‘zlashtirish

### 4. Fan / modul mazmuni

#### Mashg‘ulotlar shakli: ma’ruza (M) I-semestr

M1	<b>Fanning predmeti va o‘rganish usullari. Tasvir yasash usullari.</b> Fanning maqsadi, vazifalari, predmeti va o‘rganish usullari. Markaziy va parallel proyeksiyalash usullari hamda uning xossalari. To‘g‘ri burchakli proyeksiyalash.
----	--

<sup>1</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». 2019.  
[https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program\\_common\\_files/nachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika.pdf](https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika.pdf)

M2	<p><b>Fazoni chorak va oktantlarga bo'lish. Nuqtaning chorak va oktantlardagi proyeksiyalari.</b>  <b>To'g'ri chiziqning ortogonal proyeksiyalari.</b>  Umumiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq va uning ortogonal proyeksiyalari.  Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziq va uning ortogonal proyeksiyalari  To'g'ri chiziq kesmasini berilgan nisbatda bo'lish.  <a href="https://www.mit.edu/">https://www.mit.edu/</a>(Massachusetts Institute of Technology (MIT)AQSh-lo'rin)</p>
M3	<p><b>To'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilish.</b>  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.</p>
M4	<p><b>Tekislikning ortogonal proyeksiyalari va uning tahlili.</b> Tekislikning ortogonal proyeksiyada berilish usullari. Umumiy va xususiy vaziyatdagi tekisliklar. Tekislikning izlari.  To'g'ri burchakning proyeksiyalari. Konkurent nuqtalar</p>
M5	<p><b>To'g'ri chiziq va nuqtaning tekislikka tegishlilik shartlari. Tekislikning bosh chiziqlari.</b> To'g'ri chiziq va nuqtaning tekislikka tegishlilik shartlari. Tekislikning gorizontali, frontali va profili. Tekislikning eng katta og'ma chizig'i</p>
M6	<p><b>To'g'ri chiziq va tekislikning o'zaro parallelligi. Ikki tekislikning o'zaro kesishishi.</b> To'g'ri chiziq va tekislikning o'zaro parallelligi. Tekisliklarning o'zaro parallelligi. O'zaro kesishuvchi tekisliklar</p>
M7	<p><b>Oddiy geometrik shakllarning o'zaro perpendikularligi.</b>  To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishishi. To'g'ri chiziqning tekislikka perpendikularligi. Ikki tekislikning o'zaro perpendikularligi.</p>
M8	<p><b>Oddiy geometrik shakllarning o'zaro perpendikularligi.</b>  To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishishi. To'g'ri chiziqning tekislikka perpendikularligi. Ikki tekislikning o'zaro perpendikularligi.</p>
M9	<p><b>Ortogonal proyeksiyalar (epyr)ni qayta tuzish usullari. Tekis parallel ko'chirish usuli.</b> Ortogonal proyeksiyalar (epyr)ni qayta tuzish haqida umumiy ma'lumotlar. Tekis parallel ko'chirish usuli. Harakat tekisligi. Geometrik shaklning harakatlanishi. Tekis parallel ko'chirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.</p>
M10	<p><b>Ortogonal proyeksiyalar (epyr)ni qayta tuzish usullari. Tekis parallel ko'chirish usuli.</b> Ortogonal proyeksiyalar (epyr)ni qayta tuzish haqida umumiy ma'lumotlar. Tekis parallel ko'chirish usuli. Harakat tekisligi. Geometrik shaklning harakatlanishi. Tekis parallel ko'chirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.</p>

<sup>3</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». 2019. [https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program\\_common\\_files/nachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika.pdf](https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika.pdf)

<sup>4</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». 2019. [https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program\\_common\\_files/nachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika.pdf](https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika.pdf)

M11	<b>Aylantirish usuli.</b> Aylanish o'qi, aylanish (harakat) tekisligi, aylantirish markazi, aylantirish radiusi. Aylanish o'qining vaziyatlari. Aylantirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.
M12	<b>Aylantirish usuli.</b> Aylanish o'qi, aylanish (harakat) tekisligi, aylantirish markazi, aylantirish radiusi. Aylanish o'qining vaziyatlari. Aylantirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.
M13	<b>Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usuli.</b> Geometrik shaklni proyeksiyalar tekisligiga tegishli o'q atrofida aylantirish. Ustma-ust qo'yish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish
M14	<b>Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usuli.</b> Geometrik shaklni proyeksiyalar tekisligiga tegishli o'q atrofida aylantirish. Ustma-ust qo'yish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish
<b>ma'ruza (M) II-semestr</b>	
M1	<b>Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usuli.</b> Proyeksiyalar tekisliklarini bir va ikki marta almashtirish. Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.
M2	<b>Ko'pyoqliklar va uning turlari.</b> Ko'pyoqliklar va uning turlari. Ko'pyoqliklarni proyeksiyalovchi tekislik bilan kesishishi.
M3	<b>Ko'pyoqliklarning yoyilmalari.</b> Ko'pyoqliklarning yoyilmalarini bajarish usullari. Ko'pyoqliklarni to'g'ri chiziq bilan kesishishi.
M4	<b>Ko'pyoqliklarning o'zaro kesishishi.</b> O'zaro xususiy vaziyatda joylashgan ko'pyoqliklarning kesishishi. Ko'pyoqliklarni o'zaro kesishish chizig'ini aniqlashda An'anev to'ridan foydalanish.
M5	<b>Egri chiziqlar va uning turlari.</b> Egri chiziqlar va uning turlari. Tekis egri chiziqning egriligi. Evolyuta va evolventa. Tekis egri chiziq nuqtalarining klassifikatsiyasi. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. <a href="https://www.harvard.edu/">https://www.harvard.edu/</a> (Harvard University –4 o'rin)
M6	<b>Sirtlar va uning turlari.</b> Sirtlar va uning turlari. Sirtlarning berilish usullari. Aylanish sirtlari. Sirtning paralleli va meridiani.

<sup>5</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». 2019. [https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program\\_common\\_files/nachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika.pdf](https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika.pdf)

<sup>6</sup> МГУ имени М.В. Ломоносова Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». 2019. [https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program\\_common\\_files/nachertatelnaya\\_geometriya\\_i\\_inzhenernaya\\_grafika.pdf](https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatelnaya_geometriya_i_inzhenernaya_grafika.pdf)

M7	<p><b>Ikkinchi tartibli aylanish sirtlari. Aylanish sirtlarini tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.</b></p> <p>Ikkinchi tartibli aylanish sirtlarining hosil bo'lishi: sfera, ellipsoidlar, paraboloid, giperboloidlar. Xalqa (tor) sirti. To'g'ri doiraviy konus va silindrlar. Aylanish sirtlarni proyeksiyalovchi tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi. <a href="https://www.cam.ac.uk/">https://www.cam.ac.uk/</a> (University of Cambridge –2 o'rin)</p>
M8	<p><b>Chizikli sirtlar.</b></p> <p>Chizikli sirtlarning hosil bo'lishi va uning turlari. Qiyshiq silindr, ikki marta qiyshiq silindroid, ikki marta qiyshiq konoid, bir pallali giperboloid, silindroid, konoid, giperbolik paraboloid. Chizikli sirtlarni tekislik bilan kesishishi. <a href="https://www.ucl.ac.uk/">https://www.ucl.ac.uk/</a> (UCL (University College London-9 o'rin)</p>
M9	<p><b>Sirtlarning yoyilmalarini so'g'w usullari.</b></p> <p>Yoyiladigan ham yoyilmaydigan sirtlar. Yoyilma orinlaw usullari : úshmúyeshlikler usúli, normal kesim usúli, dumalatish usúli. Yoyilmaydigan sirtlarning ameliy yoyilmalarini orinlaw.</p>
M10	<p><b>Sirtlarga urinma tekisliklar o'tkazish.</b></p> <p>Sirtlarga urinma o'tkazish holatlari. Sirtning elliptik, parabolik va giperbolik nuqtalari. Sirt proyeksiyalarining ocherklarini yasash.</p>
M11	<p><b>Sirtlarning o'zaro kesishuv chizig'ini yasash usullari. Yordamchi sferalar usuli.</b></p> <p>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.</p>
M12	<p><b>Parallel kesuvchi tekisliklar usuli.</b></p> <p>Parallel kesuvchi tekisliklar usuli. Kesuvchi tekisliklar dastasi usuli. Ikkinchi tartibli sirtlarning o'zaro kesishishidagi maxsus hollar.</p>
M13	<p><b>Parallel kesuvchi tekisliklar usuli.</b></p> <p>Parallel kesuvchi tekisliklar usuli. Kesuvchi tekisliklar dastasi usuli. Ikkinchi tartibli sirtlarning o'zaro kesishishidagi maxsus hollar.</p>
M14	<p><b>Ortogonal proyeksiyalarda soyalar yasash nazariyasi.</b></p> <p>Ortogonal proyeksiyalarda soyalar yasash va uning amaliy ahamiyati. Ortogonal proyeksiyalarda tekis shakllarning tushgan soyasini yasash. Ortogonal proyeksiyalarda geometrik sirtlarning o'z va tushgan soyasini yasash.</p>
M15	<p><b>Ortogonal proyeksiyalarda soyalar yasash nazariyasi.</b></p> <p>Ortogonal proyeksiyalarda soyalar yasash va uning amaliy ahamiyati. Ortogonal proyeksiyalarda tekis shakllarning tushgan soyasini yasash. Ortogonal proyeksiyalarda geometrik sirtlarning o'z va tushgan soyasini yasash.</p>
<p><b>Mashg'ulotlar shakli:</b> <b>amaliy mashg'ulot (A) I-semestr</b></p>	
A1	<p><b>Nuqtaning chorak va oktantlardagi proyeksiyalarini yasash.</b></p> <p>Nuqtaning choraklardagi proyeksiyalarini yasash. Nuqtaning oktantlardagi proyeksiyalarini yasash. Xususiy vaziyatdagi nuqtalarning ortogonal proyeksiyalarini yasash.</p>

A2	<p><b>Umumiy va xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqlarning oktantlardagi proyeksiyalari.</b> Umumiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqning ortogonal proyeksiyalarini yasashga oid grafik masalalar. Xususiy vaziyatdagi to'g'ri chiziqning ortogonal proyeksiyalarini yasashga oid grafik masalalar. To'g'ri chiziq kesmasini berilgan nisbatda bo'lishga oid masalalar.</p>
A3	<p><b>Koordinatalari orqali berilgan to'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilish. To'g'ri chiziqning izlarini yasash.</b> Uchlari birinchi va turli oktantlarda joylashgan to'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilishga oid grafik masalalar yechish. To'g'ri chiziqning izlarini yasashga oid grafik masalalar yechish.</p>
A4	<p><b>Ikki proyeksiyasi orqali berilgan to'g'ri chiziq kesmasini tahlil qilish.</b> Uchlari birinchi oktantda joylashgan to'g'ri chiziq kesmasini berilgan ikki proyeksiyasi asosida tahlil qilishga oid grafik masalalar yechish. Uchlari turli oktantlarda joylashgan to'g'ri chiziq kesmasini berilgan ikki proyeksiyasi asosida tahlil qilishga oid grafik masalalar yechish.</p>
A5	<p><b>Tekislikning izlarini yasash. Xususiy vaziyatdagi tekisliklarning xususiyatlari. Tekislikni tahlil qilish.</b> Tekislikning izlarini yasashga oid grafik masalalar yechish. Xususiy vaziyatdagi tekisliklarning xususiyatlari. Tekislikni tahlil qilish.</p>
A6	<p><b>Nuqta va to'g'ri chiziqni tekislikka tegishliligiga oid masalalar yechish.</b> Nuqta va to'g'ri chiziqlarni tekislikka tegishliligini aniqlashga oid grafik masalalar yechish. To'g'ri chiziq orqali tekislik o'tkazish. Ikki tekislikning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlash.</p>
A7	<p><b>To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishgan nuqtasini aniqlash. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan eng qisqa masofani aniqlash.</b> To'g'ri chiziqni tekislik bilan kesishgan nuqtasini aniqlashga oid grafik masalalar yechish. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan eng qisqa masofani aniqlashga oid grafik masalalar yechish.</p>
A8	<p><b>Tekislikka parallel va perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqlar o'tkazish. O'zaro parallel va perpendikulyar bo'lgan tekisliklar o'tkazish.</b> Tekislikka parallel va perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqlar o'tkazishga oid grafik masalalar yechish. O'zaro parallel va perpendikulyar bo'lgan tekisliklar o'tkazishga oid grafik masalalar yechish. Ikki to'g'ri chiziq, to'g'ri chiziq va tekislik, ikki tekislik orasidagi burchakni aniqlashga oid grafik masalalar yechish.</p>
A9	<p><b>Tekislikka parallel va perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqlar o'tkazish. O'zaro parallel va perpendikulyar bo'lgan tekisliklar o'tkazish.</b> Tekislikka parallel va perpendikulyar bo'lgan to'g'ri chiziqlar o'tkazishga oid grafik masalalar yechish. O'zaro parallel va perpendikulyar bo'lgan tekisliklar o'tkazishga oid grafik masalalar yechish. Ikki to'g'ri chiziq, to'g'ri chiziq va tekislik, ikki tekislik orasidagi burchakni aniqlashga oid grafik masalalar yechish.</p>
A10	<p><b>Tekis parallel ko'chirish usulida metrik va pozitsion masalalar yechish.</b> Tekis parallel ko'chirish usulida metrik masalalar yechish. Tekis parallel ko'chirish usulida pozitsion masalalar yechish.</p>
A11	<p><b>Tekis parallel ko'chirish usulida metrik va pozitsion masalalar yechish.</b> Tekis parallel ko'chirish usulida metrik masalalar yechish.</p>

	Tekis parallel ko'chirish usulida pozitsion masalalar yechish.
A12	<b>Aylantirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.</b> Aylantirish usulida metrik masalalar yechish. Aylantirish usulida pozitsion masalalar yechish.
A13	<b>Aylantirish usulida pozitsion va metrik masalalar yechish.</b> Aylantirish usulida metrik masalalar yechish. Aylantirish usulida pozitsion masalalar yechish.
A14	<b>Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) orqali masalalar yechish.</b> Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usulida metrik masalalar yechish. Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usulida pozitsion masalalar yechish.
A15	<b>Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) orqali masalalar yechish.</b> Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usulida metrik masalalar yechish. Ustma-ust qo'yish (jipslashtirish) usulida pozitsion masalalar yechish.
<b>amaliy mashg'ulot (A) II semestr</b>	
A1	<b>Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida masalalar yechish.</b> Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida metrik masalalar yechish. Proyeksiyalar tekisliklarini almashtirish usulida pozitsion masalalar yechish.
A2	<b>Ko'pyoqlik (piramida)larni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'i va uning yoyilmasini bajarish.</b> To'g'ri va og'ma piramidani umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'ini aniqlashga oid grafik masala yechish. To'g'ri va og'ma piramidaning yoyilmasini bajarishga oid grafik masala yechish.
A3	<b>Ko'pyoqlik (prizma)larni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'i va uning yoyilmasini bajarish.</b> To'g'ri va og'ma prizmani umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishish chizig'ini aniqlashga oid grafik masala yechish. To'g'ri va og'ma prizmaning yoyilmasini bajarishga oid grafik masala yechish.
A4	<b>Xususiy vaziyatda joylashgan qirrali sirtlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlash.</b> O'zaro xususiy vaziyatda joylashgan ikki prizmaning kesishishiga oid grafik masala yechish. O'zaro xususiy vaziyatda joylashgan piramida va prizmaning kesishishiga oid grafik masala yechish.
A5	<b>Aylanish sirtlarni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishgan chizig'ini va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash.</b> Aylanish sirtlarni umumiy vaziyatdagi tekislik bilan kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A6	<b>Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash. To'g'ri chiziqni chiziqli sirt bilan kesishgan nuqtasini aniqlash.</b> Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash. To'g'ri chiziqni chiziqli sirt bilan kesishgan nuqtasini aniqlash.
A7	<b>Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash. To'g'ri chiziqni chiziqli sirt bilan kesishgan nuqtasini aniqlash.</b> Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy

A7	<b>Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash. To'g'ri chiziqni chiziqli sirt bilan kesishgan nuqtasini aniqlash.</b> Chiziqli sirtlarni tekislik bilan kesishgan chizig'i va kesim yuzasining haqiqiy kattaligini aniqlash. To'g'ri chiziqni chiziqli sirt bilan kesishgan nuqtasini aniqlash.
A8	<b>Konsentrik va eksentrik sferalar usulida sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlash.</b> Konsentrik sferalar usulida sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish. Eksentrik sferalar usulida sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A9	<b>Konsentrik va eksentrik sferalar usulida sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlash.</b> Konsentrik sferalar usulida sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish. Eksentrik sferalar usulida sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A10	<b>Parallel kesuvchi tekisliklar usulida sirtlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlash.</b> Parallel kesuvchi tekisliklar usulida sirtlarning kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish. Kesuvchi tekisliklar dastasi usuli sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A11	<b>Parallel kesuvchi tekisliklar usulida sirtlarning o'zaro kesishish chizig'ini aniqlash.</b> Parallel kesuvchi tekisliklar usulida sirtlarning kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish. Kesuvchi tekisliklar dastasi usuli sirtlarning o'zaro kesishgan chizig'ini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A12	<b>Obyektlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlash.</b> Geometrik jismlarning o'z va tushgan soyasini yasashga oid grafik masalalar yechish. Obyektlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A13	<b>Obyektlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlash.</b> Geometrik jismlarning o'z va tushgan soyasini yasashga oid grafik masalalar yechish. Obyektlarning shaxsiy va tushuvchi soyalarini aniqlashga oid grafik masalalar yechish.
A14	<b>Geometrik sirtlarni tashkil qiluvchi to'g'ri chiziq va tekisliklar o'rtasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni tekshirish.</b> Oddiy geometrik shakllar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni aniqlashga oid amaliy masalalar.
A15	<b>Geometrik sirtlarni tashkil qiluvchi to'g'ri chiziq va tekisliklar o'rtasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni tekshirish.</b> Oddiy geometrik shakllar orasidagi pozitsion va metrik munosabatlarni aniqlashga oid amaliy masalalar.
<b>Mashg'ulotlar shakli: Mustaqil ta'lim (MT)</b>	
1.	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish va uy ishlarini bajarish
2.	Vaziyatli masalalar tuzish
	<b>30soat</b>
	<b>30soat</b>

3.	Berilgan masalarga albom tuzish	20soat
4.	Berilgan mavzularga oid slaydlar yaratish	8soat
5.	Mavzuli ko'rgazma qorollar tayyorlash	10soat
6.	Berilgan mavzu bo'yicha maket tayyorlash	10soat
<b>Mustaqil ta'lim mavzulari</b>		
<b>M1</b>	Xususiy vaziyatdagi nuqtalarning ortogonal proyeksiyalarini yasash.	
<b>M2</b>	1-4 choraklarda joylashgan nuqtalarning proyeksiyalarini yasashga mashq.	
<b>M3</b>	1-8 oktantlarda joylashgan nuqtalarning proyeksiyalarini yasashga mashq.	
<b>M4</b>	Nuqtaning proyeksiyalar tekisliklaridan uzoqligini aniqlash.	
<b>M5</b>	Bissektor tekisligi xususiyatlaridan foydalanib grafik masalalar yechish. To'g'ri burchakning proyeksiyasini o'ziga xos jihatlari.	
<b>M6</b>	To'g'ri chiziq kesmasini turli oktantlardagi proyeksiyalarini tahlil qilish.	
<b>M7</b>	Epyurda to'g'ri chiziqning gorizontal, frontal va profil izlarini aniqlash.	
<b>M8</b>	Tekislikning bosh va eng katta og'ma chiziqlaridan masala yechishda samarali foydalanish holatlari.	
<b>M9</b>	Tekislikning izlarini aniqlashda eng qulay holatdan foydalanish imkoniyatlari.	
<b>M10</b>	Egri chiziqlarga urinma va normallar o'tkazish.	
<b>M11</b>	Ikkinchi tartibli aylanish sirtlarida nuqta va chiziqlarning yetishmovchi proyeksiyalarini aniqlash.	
<b>M12</b>	Sirtlarni tekislik va to'g'ri chiziq bilan kesishishi.	
<b>M13</b>	Yoyiladigan va yoyilmaydigan sirtlarning yoyilmalarini bajarish va maketlarini tayyorlash.	
<b>M14</b>	Sirtlarning ocherklarini yasashda urinma tekisliklarning ahamiyati.	

<b>Asosiy adabiyotlar</b>	
1	Murodov Sh.K., Hakimov L.Q., Xolmurzayev A. "Chizma geometriya" (darslik). –T.: "Iqtisod-moliya", 2006- y.
2	Qulnazarov B.B. Chizma geometriya. –T.: "O'zbekiston", 2006
3	Valiev A.N. Perspektiva T.: "Voris nashriyot", 2009.
4	Chizma geometriya «Тафаккур авлоди» Ташкент-2020
5	
<b>Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar</b>	
1	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 eng 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.
2	Mirziyoyev Shavkat Miromonovich. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston

3	МГУ имени М.В. Ломоносова Рабочая программа дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика». 2019. <a href="https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatel'naya_geometriya_i_inzhener'naya_grafika.pdf">https://hsmi.msu.ru/sites/hsmi.msu.ru/files/program_common_files/nachertatel'naya_geometriya_i_inzhener'naya_grafika.pdf</a>
<b>Axborot manbaalari</b>	
1	<a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> – O‘zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2	<a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi
3	<a href="http://www.ima.uz">www.ima.uz</a> (O‘zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi)
4	<a href="http://www.academy.uz">www.academy.uz</a> (Fanlar akademiyasi)
5	<a href="http://www.ziyonet.uz">www.ziyonet.uz</a> (jamoat axborot ta’lim tarmog‘i)
6	<a href="http://www.tdpu.uz">www.tdpu.uz</a>
7	<a href="http://www.edu.uz">www.edu.uz</a>

**Talabning fan bo‘yicha o‘zlashtirish ko‘rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

**a) 5 baxo olish uchuy talabning bilim darajasi kuyidagilarga javob berishi lozim:**

- fanning mohiyati va mazmunini tulik yorita olsa;
- fandagi mavzularni bayon kilishda ilmiylik va mantikiylik saklanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yul kuymasa;
- fan buyicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy axdmiyati xakida anik tasavvurga ega bulsa;
- fan doirasida mustakil erkin fikrlash kobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga anik va lunda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bulsa;
- mustakil topshiriklarni tulik va anik bajargan bulsa;
- fanga tegishli konunlar va boshka me‘yoriy-xukukiy xujjatlarni tulik uzlashtirgan bulsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri buyicha ilmiy makola chop ettirgan bulsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;

**b) 4 baxo olish uchuy talabning bilim darajasi kuyidagilarga javob berishi lozim:**

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon kilishda ilmiy va mantikiy chalkashliklarga yul kuymasa;
- fanning mazmunini amaliy axamiyatini tushingan bulsa;
- fan buyicha berilgan vazifa va topshiriklarni ukuv dasturi doirisida bajarsa;
- fan buyicha berilgan savollarga tugri javob bera olsa;
- fan buyicha konspektini puxta shakllantirgan bulsa;
- fan buyicha mustakil topshiriklarni tulik bajargan bulsa;
- fanga tegishli konunlar va boshka me‘yoriy xujjatlarni uzlashtirgan bulsa.

**v) 3 baxo olish uchuy talabning bilim darajasi kuyidagilarga javob berishi lozim:**

- fan xakida u mumiy tushunchaga ega bulsa;

- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon kilishda ayrim chalkashliklarga yul kuyilsa;
- bayon kilish ravon bulmasa;
- fan buyicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan buyicha matn puxta shakllantirilmagan bulsa.

**g) kuyidagi xollarda talabning bilim darajasi konikarsiz 2 baxo bilan baxolanishi mumkin:**

- fan buyicha mashgulotlarga tayorgarlik kurilmagan bulsa;
- fan buyicha mashgulotlarga doyr xech kandy tasavvurga ega bulmasa;
- fan buyicha matnlarni boshkalardan kuchirib olganligi sezilib tursa;
- fan buyicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yul kuyilgan bulsa;
- fanga doyr berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

<b>Dastur muallifi:</b>	B.Esboganova A.Aleuatdinov
<b>E-mail:</b>	Aleuatdinov94@mail.ru
<b>Tashkilot:</b>	Ajiniyoz nomidagi NDPI

Mazkur Sillabus institut o'quv-uslubiy Kengashining 2025 yil \_\_\_ - \_\_\_\_\_ -sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "tasviriy san'at va muxandislik grafikasi" kafedrasining 2025yil \_\_\_ - \_\_\_\_\_ -sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

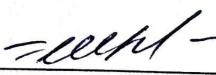
O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

 A. Abdiev


"Pedagogika" fakulteti dekani:

 Sh. Saparov

"Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi"  
kafedra mudiri:

 Sh. Qalliqlov

"Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi"  
kafedra docenti:

 B. Esboganova