

8.	Fan/modul uchun ma'suli: S.M.Xoljiqitox-IDPU, "Matematika o'qitish metodikasi" kafedrasida katta o'qituvchisi
9.	Tagirizchilar: A. Ortiqboyev - Toshkent transport universiteti "Oliy matematika" kafedrasida professori, f.-m.f.d. O.Abdullayev – Samarqand Davlat Universiteti "Mexanika" kafedrasida dotsenti, f.-m.f.n., dots.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI
MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI KAFEDRASI



GEOMETRIYA
FANINING O'QUV DASTURI
I-kurs

Billim sohasi: 100000 – Ta'lim
Ta'lim sohasi: 110000 – Ta'lim
Ta'lim yo'nalishi: 60110600 – Matematika va informatika

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS - Kreditlar	
Geom20013	2022-2023	1,2	7	
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari		
Majburiy	O'zbek/rus	1-semestrda 4 soat 2-semestrda 4 soat		

1.	Fanning nomi	Auditoriya	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Geometriya	90	120	210

2. **1. Fanning mazmuni**
 Fanni o'qitishdan maqsad - bo'lajak o'quvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirib borib, geometrik tushuncha va munosabatlarni talabalar tomonidan ongli ravishda o'zlashtirilishiga hamda hayotga tadbir eta olishga intilish, ularning kelajakdagi ish faoliyatida amaliy ahamiyat kasb etuvchi matematik bilim, ko'nima va makalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

Fanning o'qitishning vazifasi-talabalarni geometriyadan ma'lumot majmuasi bilan tanishtirishgina emas, balki talabalarni mantiqiy fikrlash, teoremlarni amaliy masalalar echishga qo'llay bilish, shuningdek talabalarga ta'lim yo'nalishlariga oid bilimlarni berish.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi (40-soat):

- 1-modul (12-soat)
- 1-Mavzu. Vektorlar. Vektorlar ustida chiziqli amallar (2-soat).
 Vektorlar. Vektorlar ustida chiziqli amallar. Vektorlarni ayirish. Vektorlarni songa ko'paytirish. Vektorlarning o'qdaqi proeksiyasi.
- 2-Mavzu. Vektorlarning berilgan bazisga ko'ra koordinatalari va ularning xossalari (2-soat).
 Vektorlarning chiziqli bog'liqligi. Vektorlarning berilgan bazisga ko'ra koordinatalari va ularning xossalari. Koordinatalari bilan berilgan vektorlar ustida amallar. Vektor fazo ta'rif.
- 3-Mavzu. Vektorlarning skalyar, vektor va aralash ko'paytmalari (2-soat).
 Vektorni skalyar ko'paytmasi, ikki vektor orasidagi burchak. Vektor va aralash ko'paytmalar. Xossalari, tathbiqlari.
- 4-Mavzu. Tekislikda va fazoda affin, dekart koordinatalar sistemalari (2-soat).
 Tekislikdagi va fazoda affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbada bo'lish. Tekislikdagi va fazoda to'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. Tekislikning orientatsiyasi.
- 5-Mavzu. Tekislikda va fazoda affin va dekart koordinatalar sistemasini almashtirish (2-soat).
 Tekislikda affin va dekart koordinatalar sistemasini almashtirish. Fazoda affin va

- dekart koordinatalar sistemasini almashirish, yo'nalishi, fazoda orientatsiya.
- 6-Mavzu. **Qutb koordinatalar sistemasi (2-soat).**
Qutb koordinatalar sistemasi. Qutb va dekart koordinatalari orasidagi bog'lanish. Sferik va silindrik koordinatalar sistemalari.
2-modul (8-soat)
- 7-Mavzu. **Algebraik chiziq va uning tartibi. Tekislikda to'g'ri chiziqning turli tenglamalari (2-soat).**
Algebraik chiziq va uning tartibi. Tekislikda to'g'ri chiziqning turli tenglamalari. Tekislikdagi to'g'ri chiziqning o'zaro vaziyatlari.
- 8-Mavzu. **To'g'ri chiziq dastasi va bog'lanmi (2-soat).**
To'g'ri chiziq dastasi va bog'lanmi. To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasida to'g'ri chiziq va u bilan bog'liq metrik masalalar.
- 9-Mavzu. **Tekislikdagi harakat, uning eng soddalar turari, analitik ifodasi (2-soat).**
Harakatni o'q simmetriyalar ko'paymasiga yoyish. Tekislikda harakat klassifikatsiyasi.
- 10-Mavzu. **Fazodagi harakat (2-soat).**
Fazodagi harakat. Harakating ikki turi. Fazoda harakating klassifikatsiyasi.
3-modul (10-soat)
- 11-Mavzu. **Ellips ta'rifi. Kanonik tenglamasi, xossalari (2-soat).**
Ikkinchi tartibli chiziq. Ellips ta'rifi. Kanonik tenglamasi, xossalari.
- 12-Mavzu. **Giperbola ta'rifi. Kanonik tenglamasi, xossalari (2-soat).**
Giperbola ta'rifi. Kanonik tenglamasi, xossalari. Giperbola asimptotalari.
- 13-Mavzu. **Parabola ta'rifi, kanonik tenglamasi. Xossalari (2-soat).**
Parabola ta'rifi, kanonik tenglamasi. Xossalari. Ikkinchi tartibli chiziqning fokuslari va direktriksalari. Ikkinchi tartibli chiziqning qutb koordinatalaridagi tenglamasi.
- 14-Mavzu. **Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi (2-soat).**
Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi. Umumiy tenglamasi bilan berilgan ikkinchi tartibli chiziq.
- 15-Mavzu. **Asimptotik yo'nalishlar (2-soat).**
Asimptotik yo'nalishlar. Ikkinchi tartibli chiziqning markazi. Bosh yo'nalishlar. Koordinata o'qlarini burish va parallel ko'chirish bilan ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltirish.
4-modul (10-soat)
- 16-Mavzu. **Tekislikning berilish usullari (2-soat).**
Fazodagi koordinatalar metodi. Tekislikning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasi. $Ax+By+C$ va $Ax+By+Cz+D$ ko'phadlar iborasining geometrik ma'nosi. Tekislikning koordinatalar sistemasiga nisbatan vaziyatni tekshirish. Ikki va uchta tekislikning o'zaro joylashuvi. Tekisliklar dastasi va bog'lanmi.
- 17-Mavzu. **Dekart koordinatalar sistemasida tekislik (2-soat)**
To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasida tekislikka doir ba'zi masalalar. Nuqtadan tekislikkacha masofa.
- 18-Mavzu. **Fazoda to'g'ri chiziq (2-soat)**
Fazoda to'g'ri chiziqning berilish usullari. To'g'ri chiziqning fazoda o'zaro joylashuvi. Ikki aygash to'g'ri chiziq orasidagi masofa. To'g'ri chiziq bilan

- tekislikning o'zaro joylashuvi. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak
- 19-Mavzu. **Silindrik va konus sirtlar (2-soat)**
Ikkinchi tartibli sirtlar. Aylamma sirtlar. Silindrik sirt va uning turlari. Konus sirt. Konus kesimlari.
- 20-Mavzu. **Ellipsoid, giperboloid va paraboloidlar. Ikkinchi tartibli sirtning to'g'ri chiziq yasovchilari (2-soat).**
Ellipsoid, Giperboloid va uning xossalari. Paraboloid va uning xossalari. Ikkinchi tartibli sirtning to'g'ri chiziq yasovchilari. Ikkinchi tartibli silindrik va konus sirtlar aylamma sirtlarda kesimlar yasash.
- II. **Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar**
Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
Fan bo'yicha rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar davomida nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Amaliy mashg'ulotlarda tabiiy keng qo'llanilayotgan asosiy matematik usullarni o'rgatishga e'tiborni kuchaytirish lozim. Ma'lum sabablariga ko'ra ma'ruzaga kirmagan va murakkab bo'lgan tushunchalarni amaliy mashg'ulotlarda ko'rib o'tish maqsadga muvofiqdir.
Amaliy mashg'ulotlarni o'qishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:
amaliy mashg'ulotlarning maqsadini aniq belgilab olish;
o'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish;
talabada natijani mustaqil ravishda qo'llanib olish;
talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash;
amaliy mashg'ulotlarda nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.
- Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi (50-soat):
- 1-Mavzu. **Vektorlar va ular ustidagi amallar (2-soat)**
Reja:
1 Vektorlar ustida chiziqli amallar.
2 Vektorlarni ayirish. Vektorlarni songa ko'paytirish.
3 Vektorlarning o'qdagagi proektsiyasi.
- 2-Mavzu. **Vektorlarning chiziqli bog'liqligiga doir misollar (2-soat).**
Reja:
1 Vektorlarning chiziqli bog'liqligi.
2 Koordinatalari bilan berilgan vektorlar ustida amallar.
- 3-Mavzu. **Ikki vektor skalyar ko'paytmasi va ular orasidagi burchakka doir masalalar (2-soat).**
Reja:
1 Ikki vektor skalyar ko'paytmasi
2 Ular orasidagi burchakka doir masalalar

<p>4-Mavzu: Vektor va aralash ko'paytmaga doir misol va masalalar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vektor Aralash ko'paytmaga doir masalalar yechish.
<p>5-Mavzu: Tekislikdagi koordinata metodi. Tekislikdagi affn koordinatalar sistemasi va berilgan kesmani berilgan nisbada bo'lish (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tekislikdagi va fazoda affn koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbada bo'lishga doir masalalar.
<p>6-mavzu: To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikki nuqta orasidagi masofa. Tekislikning yo'nalishi. Ikki vektor orasidagi burchak. Koordinata sistemalarini almashirishga doir masalalar yechish.
<p>7-mavzu: Qutb koordinatalar sistemasi (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Qutb va dekart koordinatalari Orasidagi bog'lanishga doir masalalar yechish.
<p>8-Mavzu: Sferik va silindrik koordinatalar sistemalariga doir masalalar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Sferik Silindrik koordinatalar sistemalariga doir masalalar yechish.
<p>9-Mavzu: To'g'ri chiziqning turli berilish usullari (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tekislikda to'g'ri chiziqning turli tenglamalari o'zaro vaziyatlari.
<p>10-mavzu: Dekart koordinatalar sistemasi to'g'ri chiziq dastasi (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> To'g'ri chiziq dastasi, Bog'lanilgan va u bilan bog'liq metrik masalalar.
<p>11-mavzu: Tekislikdagi harakat, uning eng soddalar turilari, analitik ifodasi (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Harakati o'q simmetriyalari ko'paytmaga yoyish. Tekislikda harakat klassifikatsiyasi.
<p>12-mavzu: Fazodagi harakatlarga doir masalalar yechish (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Harakatning ikki turi. Fazoda harakatning klassifikatsiyasi.
<p>13-mavzu: Ikkinchi tartibli chiziq. Ellipsni kanonik tenglamasi (2-soat)</p>

6

<p>14-mavzu: Giperbola kanonik tenglamasi, xossalari va masalalar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kanonik tenglamasi, xossalari. Giperbola asimptotalari.
<p>15-mavzu: Parabola kanonik tenglamasi, xossalari va masalalar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kanonik tenglamasi. Xossalari. Ikkinchi tartibli chiziqning fokuslari va direktisalari.
<p>16-mavzu: Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Umumiy tenglamasi bilan berilgan ikkinchi tartibli chiziq.
<p>17-mavzu: Asimptotik yo'nalishlar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Asimptotik yo'nalishlar. Ikkinchi tartibli chiziqning markazi.
<p>18-mavzu: Ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltirish (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Koordinata o'qlarini burish Parallel ko'chirish bilan ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltirish.
<p>19-mavzu: Fazodagi koordinatalar metodi (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Fazoda tekisliklarning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasi.
<p>20-mavzu: To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi tekislikka doir ba'zi masalalar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nuqtadan tekislikkacha masofa.
<p>21-mavzu: Fazoda to'g'ri chiziqning berilish usullariga doir masalalar (2-soat).</p> <p>Reja:</p> <ol style="list-style-type: none"> To'g'ri chiziqning fazoda O'zaro joylashuviga doir masalalar.
<p>22-mavzu: To'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro joylashuvi (2-soat).</p>

7

<p style="text-align: right;">Reja:</p> <p>1 Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak</p> <p>23-mavzu: Ikkinchi tartibli sirtlarni kanonik tenglamalari bo'yicha o'rganish (2-soat).</p>	<p style="text-align: right;">Reja:</p> <p>1 Ikkinchi tartibli silindrik va konus sirtlar</p> <p>2 Aylanna sirtlarda kesimlar yasash.</p>
<p>24-mavzu: Ellipsoid, giperboloidlar, paraboloidlar (2-soat).</p> <p style="text-align: right;">Reja:</p> <p>1 Ellipsoid.</p> <p>2 Giperboloid va uning xossalari.</p> <p>3 Paraboloid va uning xossalari.</p>	<p>25-mavzu: Ikkinchi tartibli sirtlarning to'g'ri chiziqli yasovchilari (2-soat).</p> <p style="text-align: right;">Reja:</p> <p>1 Ikkinchi tartibli silindrik va konus sirtlar,</p> <p>2 Aylanna sirtlarda kesimlar yasash.</p>
<p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar (120-soat)</p> <p>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vektorlar algebrasi elementlarini elementar geometriyada tatbiqlari (4-soat). 2. Akslantirishlar va almashtirishlar. Almashtirishlar guruhpsi va uning qism guruhpsi (4-soat). 3. Fazodagi harakat. Harakatning ikki turi. Fazoda harakatning klassifikatsiyasi (4-s) 4. O'xshash almashtirish va gomotiya (4-soat). 5. Ikkinchi tartibli chiziqlar va sirtlarning umumiy tenglamasini tekshirish va yasash (6-soat). 6. Qavariq to'plam. Qavariq ko'pburchaklar (4-soat). 7. Qavariq ko'pyoqlar uchun Dekart – Eylar teoremasi (4-soat). 8. Muntazam ko'pyoqlarning beshita turining mavjud ekanligining isboti (6-soat). 9. Affin almashtirishlar. Affin almashtirishlar guruhpsi va uning qism guruhpalari (4-s) 10. Pogorelov aksiomalari. Evklid fazosining Veyl aksiomalari sistemasi (4-soat). 11. Kesma uzunligi. Mavjudlik va yagonalik teoremasi (4-soat). 12. Fazoviy figuralarning tekislik bilan kesimlarini yasash (4-soat) 13. Rimani geometriyasining aksiomalari sistemasi (4-soat). 14. Barisentrik koordinatalar yordamida elementar geometriya masalalarini echish (4) 15. Muntazam ko'pyoqlarning hajmlari (4-soat). 16. Metrik munosabatlar (6-soat) 17. Inversiya (4-soat). 18. Sferik geometriya (4-soat). 19. Sferik trigonometriya elementlari (4-soat)

<ol style="list-style-type: none"> 20. Geometriyada isbotlashga oid masalalar (4-soat). 21. Geometrik masalalarda kompleks sonlarning tatbiqlari (4-soat) 22. Geometrik isbotlashlarda matematik induksiyaning tatbiqlari (6-soat). 23. Vektorlarning geometrik isbotlashlarda tatbiqlari (4-soat). 24. Geometrik tengsizliklar (4-soat). 25. Bitita chizg'ich bilan bajariladigan geometrik yasashlar (4-soat). 26. Fazoda turli koordinatalar sistemalari (4-soat). <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p> <p>Fan bo'yicha kurs ishi. Kurs ishining maqsadi talabalarni mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantirish, olgan nazariy bilimlarini qo'llashda amaliy ko'nikmalar hosil qilish, olgan nazariy bilimlar doirasida tadqiqiy ko'nikmalarni, o'z fikrini himoya qilish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Kurs ishining mavzulari bevosita geometriyaning biror bo'limiga oid materiallarni chuqur o'rganishga, geometriyaning turdosh fanlardagi tatbiqlarga, fanlararo masalalarni yoritishga xizmat qilishi lozim.</p>	<p>Kurs ishining taxminiy mavzulari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenglama va tengsizliklarni geometrik usulda yechish. 2. Geometriyada modeldar yasashga oid masalalar. 3. Geometrik almashtirishlar yordamida masalalar echish. 4. Korrelyasiya va qutbiy almashtirishlar. 5. Proektiv nuqtai nazardan affini va Evklid geometriyalari. 6. Geometrik masalalarda kinematik metod. 7. Fazoda geometrik o'rinar. 8. Sferik geometriya elementlari. 9. Geometriya isbotlashga oid masalalar. 10. Geometrik masalalarda kompleks sonlarning tatbiqlari. 11. Geometrik isbotlashlarda matematik induksiyaning tatbiqlari. 12. Proektiv tekislikda ikkinchi tartibli chiziqlar 13. Bitita chizg'ich bilan bajariladigan geometrik yasashlar. 14. Fazoda turli koordinatalar sistemalari 15. k – o'lchovli tekisliklar va ularning o'zaro vaziyatlari 16. Vektor va aralash ko'paytmalarning tatbiqlari. 17. O'xshash almashtirishlar, gomotiya va ularning tatbiqlari. 18. Muntazam ko'pyoqlar. 19. Ko'pyoqlarda kesimlar yasash. 20. Rimani geometriyasi elementlari 21. Figuralarning tengdosh va teng tuzilganligi
---	--

22-n o'ljohovi fazolarda ko'pyoqlar	3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)
<ul style="list-style-type: none"> Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: planimetriya asosiy tushunchalari va ularning amaliy tatbiqlari, stereometriya kursining nazariy asoslari, Evklid va Lobachevskiy geometriyasi; Gilbert va Veyl aksiomalar sistemasi, geometriyasi yasashlar, proektiv geometriyaning asosiy tushunchalari haqidagi <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>; dunyoni bilishning maxsus usuli bo'lgan matematika, uning tushunchalari va tasavvurlarining yaxlitligi; vektorlar algebra elementlari, fazodagi almashirishlar va ularning xossalari, affn va Evklid fazolar, bichiziqli va kvadratik formalar, kvadratik formalarni almashirishlar, tekislikdagi geometrik yasashlar, fazodagi geometrik yasashlar, proektiv geometriya asoslari tatbiq etish, tushuna olish <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi</i>; ob'ektlarning miqdoriy va sifat munosabatlarini ifodalashda matematik belgilarni qo'llash, matematika fanlari orasidagi nazariy va amaliy bilimlarni bog'lay olish, misol va masalalar echishda analitik va sonli echimlarni tadqiq qilish, amaliy mazmunli masalalarning matematik modelini yaratish, analitik geometriya, konstruktiv geometriya, proektiv geometriya, geometriya asoslari, ko'p o'lchamli geometriyaning asosiy tushunchalari va metodlarini asosiy tushunchalari bilishi va ularni masalalarni asoslab berish <i>malakasiga ega bo'lishi kerak</i>. 	4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: <ul style="list-style-type: none"> - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadiilar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5. VII. Krejtlarni olish uchun talablar: <p>Fanning nazariy va amaliy bilimlarni egallash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, tahili natijalari to'g'ri aks ettirinishi, o'rganilayotgan mavzular bo'yicha mustaqil fikr yuritish joriy va oraliq nazorat hamda mustaqil ta'lim shakllarida berilgan topshiriqlarni bajaragan holda joriy nazoratga ajratilgan 30 balldan eng kamida 18 ball (60%) va oraliq nazorat uchun ajratilgan 20 balldan (bunda 10 ball oraliq nazorat, 10 ball mustaqil ta'lim) kamida 12 ball (60%) to'plagan holda yakuniy nazorat bo'yicha yozma yoki testi ishlarini topshirishi va unga ajratilgan 50 balldan kamida 30 ball (60%) ni to'plashi zarur.</p>	

6.	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N.D.Dodgionov, M.Sh.Jo'raeva. Geometriya. 1-qism, Toshkent. «O'qituvchi», 1996 y. (o'quv qo'llanma) 2. N.D.Dodgionov, Yunusmetov R., Abdullaev A. Geometriya. 2-qism, Toshkent. «O'qituvchi», 1996 y. (o'quv qo'llanma) 3. X.X.Nazarov, X.O.Ochilova, E.G.Podgomova. Geometriyadan masalalar to'plami. 1 va 2 qism. Toshkent «O'qituvchi» 1993, 1997. 4. A.Y.A.Normanov. Analitik geometriya. Toshkent. «Universitet». 2008y. 5. Introduction to calculus. Volume 1. II. by J.H. Heinbockel Emeritus professor of mathematics. Old Dominion University. Copyright 2012. 6. College geometry. Caba Vincez and Laszlo Kozma. 2014, Oxford Uneveristy. 7. «Geometry» Holme, A. Springer, Germany 2013 <p style="text-align: center;">Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoev SH. M. Erkin va farovon, demokratik o'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq SH.M. Mirziyoev. – Toshkent: O'zbekiston, 2016. - 56 b. 2. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Mazkur kitobdan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoevning 2016 yil 1 noyabrdan 24 noyabrga qadar Qoragalpog'iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahri saylovchilari vakillari bilan o'tkazilgan saylovoldi uchrashuvlarida so'zlagan nutqlari o'rin olgan. /Sh. M. Mirziyoev. – Toshkent: "O'zbekiston", 2017. – 488 b. 3. O'zbekiston respublikasi Prezidentining farmoni. O'zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida. (O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y. 6-son, 70-moddada) 4. Baxvalov M. Analitik geometriyadan mashqlar to'plami. Toshkent UZMU, 2006 y. 5. K.X. Abdullaev Geometriya I-chast. Toshkent. «O'qituvchi» 2002y. 6. R.Y.Unusmetov va boshqalar. Geometriya-1 (ma'ruzalar mauni), TIDPU 2005. <p>Axborot manbalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.idpu.uz 2. www.pedagog.uz 3. www.edu.uz 4. www.nadlib.uz (A.Navoiy nomidagi O'z.MK) 5. http://ziyonet.uz – Ziyonet axborot-ta'lim resurslari portal
7.	<p>Fanning o'quv dasturi Jizzax davlat pedagogika universiteti Kengashining 2022 yil... dagi... –sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>