O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI

SAMARAQAND DAVLAT UNIVERSITETINING KATTAQO’RG’ON FILIALI

Ro’yxatga olindi

№ _____

2024-yil

“ ” _____

“TASDIQLAYMAN”
Direktor:
_____ **Sh.R.Urakov**
2024-yil “ ” _____

ANALITIK GEOMETRIYA

FANINING O’QUV DASTURI

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta’lim sohasi:	540000 –Matematika va statistika
Ta’lim yo‘nalishi:	60540100 — Matematika

Kattaqo’rg’on-2024

CamScanner yordamida skanerlangan

Fan/modul kodi ANGI1210	O‘quv yili 2024-2025	Semestr 1-semestr 2-semestr	ECTS – Kreditlar 4 6
Fan/modul turi Majburiy	Ta’lim tili O‘zbek		Haftadagi dars soatlari 4,4

1.	Fan nomi	Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)	Mustaqil ta’lim (soat)	Umumiy (soat)
	Analitik geometriya	120	180	300

2.

I. Fanning mazmuni:

Fanni o’qitishdan maqsad - bo’lajak o’qituvchilarning hayotiy tasavvurlari bilan amaliy faoliyatlarini umumlashtirib borib, geometrik tushuncha va munosabatlarni talabalar tomonidan ongli ravishda o`zlashtirilishiga hamda hayotga tatbiq eta olishga intilish, ularning kelajakdagi ish faoliyatida amaliy ahamiyat kasb etuvchi matematik bilim, ko’nikma va malakalarni shakllantirish va rivojlantirishdan iborat.

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

II. Asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: (60 soat)

I-MODUL. ANALITIK GEOMETRIYA

1-mavzu. Tekislikda koordinatalar metodi.
To`g`ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi. Kesma. Yo’naltiruvchi kesma.
2-mavzu. Vektor. Vektorlar ustida amallar.
Vektor tushunchasi. Vektorlar ustida chiziqli amallar. Vektorlarni qo’shish va ayirish. Vektorning o’qdagi proeksiyasi.
3-mavzu. Vektorning chiziqli bog’liqligi.
Vektor fazo tushunchasi. Vektor fazoning bazisi. Vektor fazoning o’lchovi, berilgan bazisga nisbatan koordinatalari.
4-mavzu. Ikki vektorning skalyar va aralash ko’paytmalari.
Ikki vektorning skalyar ko’paytmasi. Ikki vektorning skalyar ko’paytmasi. va koordinatalardagi ifodasi Vektorlarning vektor va aralash ko’paytmalari.
5-mavzu. Affin, Dekart va Qutb koordinatalar sistemasi.

CamScanner yordamida skanerlangan

Tekislikda koordinatalarning affin sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lsh. Dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. Tekislikning orentatsiyasi.

6-mavzu. Affin koordinatalar sistemasini almashtirish. Dekart koordinatalar sistemasini almashtirish.

Affin va dekart koordinatalar sistemasini almashtirish. Qutb koordinatalar sistemasi. Nuqtaning qutb va dekart koordinatalari orasidagi bog'lanish. Kordinatalarni bog'lovchi tenglama va tengsizliklarning geometric ma'nosi.

7-mavzu. Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari.

To'g'ri chiziqning burchak koeffitsientli tenglamasi. To'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi va uning xususiy hollari. To'g'ri chiziq dastasining tenglamasi. To'g'ri chiziqning turli tenglamalari.

8-mavzu. To'g'ri chiziq va u bilan bog'liq masalalar.

Tekislikda ikki to'g'ri chiziq. Tekislikda ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak. To'g'ri chiziqlar dastasi. Nuqtadan to'g'ri chiziqacha masofani topish. To'g'ri chiziq va u bilan bog'liq masalalar.

9-mavzu. Tekislikdagi almashtirishlar.

To'plamalarni akslantirish va almashtrish. Almashtrishlar gruppasi. Almashtrishlar gruppasining qism gruppalari.

10-mavzu. Tekislikdagi harakatlar.

Tekislikdagi harakatlar va ularning xossalari

11-mavzu. Harakatlarning asosiy turlari. Harakat tasnifi

Parallel ko'chirish. To'g'ri chiziqqa nisbatan simmetrik almashtirish. L o'qli simmetriya xossalari. Sirpanuvchi simmetriya. Harakatni o'qli simmetriyalar ko'paytmasiga yoyish.

12-mavzu. O'xshashlik almashtirishi, gomotetiya, gomotetiya bilan harakat ko'paytmasi.

Gomotetiya tushunchasi. Gomotetiya xossalari. O'xshashlik almashtrishi-gomotetiya bilan harakat ko'paytmasi. O'xshashlik almashtrishining analitik ifodasi

13-mavzu. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Aylana va Ellips.

Ikkinchi tartibli egri chiziqning umumiy tenglamasi. Aylananing kanonik tenlamasi. Aylananing tasviri. Ellipsning kanonik tenlamasi. Ellipsning tasviri. Ellipsning fokuslari. Fokal radiuslari, eksentrisiteti, direktirissasi.

14-mavzu. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Giperbola

Giperbolaning kanonik tenlamasi. Giperbolaning tasviri. Giperbolaning fokuslari. Fokal radiuslari, eksentrisiteti, direktirissasi va ularni hisoblash.

15-mavzu. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Porabola.

Porabolalarning kanonik tenlamasi. Porabolalarning tasviri. Porabolalarning fokuslari. Fokal radiuslari, eksentrisiteti, direktirissasi va ularni hisoblash.

2-semestr

16-mavzu. Ikkinchi tartibli chiziqlarning umumiy tenglamasi.

CamScanner yordamida skanerlangan

Ikkinchi tartibli chiziqning uning tenglamasi bo'yicha yasash. Ikkinchi tartibli chiziqlarning klassifikatsiyasi. Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi.

17-mavzu. Ikkinchi tartibli chiziqni uning tenglamasi bo'yicha yasash.

Ikkinchi tartibli chiziq markzi. Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi.

18-mavzu. Ikkinchi tartibli chiziqning urunma asimptotalari, diametrlari.

Asimptotik yo'nalishlar. Urunma va asimptotalar. Ikkinchi tartibli chiziqqa urunma. Giperbola va porobolaga M_0 nuqtada urunma. Ikkinchi tartibli chiziqning diametrlari.

19-mavzu. Fazoda koordinatalar sistemasi.

Fazoda koordinatalarning affin sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lsh. Dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. Fazoning orentatsiyasi.

20-mavzu. Silindrik va sferik koordinatalar sistemasi. Affin koordinatalarini almashtrish.

Silindrik va sferik koordinatalar sistemasi. Koordinatalarni bog'lovchi tenglama va tengsizliklarning geometrik talqini. Ba'zi tenglama va tengsizliklarning yechimlari.

21-mavzu. Fazoda tekislik tenglamalari. Tekislikning umumiy tenglamasi.

Tekislikning affin sistemasidagi turli tenglamalari. Tekislikning umumiy tenglamasini tekshirish. $Ax+By+Cz+D$ ishorasining geometrik ma'nosi.

22-mavzu. Tekislikka doir asosiy masalalar.

Dekart sistemada tekislikka doir ba'zi masalalar. Ikki tekislikning o'zaro vaziyati. Uch tekislikning o'zaro vaziyati. Tekisliklarning dastasi va bog'lami.

23-mavzu. Fazodagi to'g'ri ciziqlar.

Ikki to'g'ri chiziqning o'zaro vaziyati. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak. To'g'ri chiziqlar bog'lami. Fazoda to'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro vaziyati.

24-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Sferik sirtlar.

Ikkinchi tartibli sirtlarning to'g'ri chiziq va tekislik bilan kesishishi. Sferik sirtlar.

25-mavzu. Silindrik va konus sirtlar.

Ikkinchi tartibli silindrik sirtlar. Giperbolik silindir, porobolik silindir. Ikkita kesishuvchi tekislik. Konus sirtlar.

26-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Aylanma sirtlar.

Aylanma sirt. Meridian, aylanish o'qi. Aylanma sirt tenglamalari.

27-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Ellipsoid.

Aylanma ellipsoid, aylanma giperboloid va aylanma poroboloid tenglamalari. Ellipsoid tenglamasi va uning geometric tasviri.

28-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Giperboloidlar

Giperboloid. Bir pallali giperboloid. Ikki pallali giperboloid. Bir va ikki pallali giperboloid tenglamalari va giperboloidlarning geometrik shakli.

29-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Poroboloidlar.

CamScanner yordamida skanerlangan

Poroboloidlarning tenglamalari va geometrik shakli.

30-mavzu. Ikkinch tartibli sirtlarning to'g'ri chiziqli yasovchilari.

To'g'ri chiziqli sirtlar. To'g'ri chiziqli yasovchilar. Ikkinchi tartibli sirtning urunma tekisligi. Ikkinchi tartibli sirtning urunma tenglamasi.

III. Amaliy (yoki seminar yoki laboratoriya) mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Fan bo'yicha rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar davomida nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Amaliy mashg'ulotlarda tadbiqlar keng qo'llanilaètgan asosiy matematik usullarni o'rgatishga e'tiborni kuchaytirish lozim. Ma'lum sababalarga ko'ra ma'ruzaga kirmagan va murakkab bo'lgan tushunchalarni amaliy mashg'ulotlarda ko'rib o'tish maqsadga muvofiqdir.

Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

amaliy mashg'ulotlarning maqsadini aniq belgilab olish;

o'qituvchining innovasion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish;

talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash;

talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash;

amaliy mashg'ulotlar nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.

Geometriya fanidan amaliy mashg'ulotlarda talabalar maktabda, akademik lisey va kasb hunar kollejlarda o'rganmagan mavzularini chuqurroq va tadbiqiy masalalarning o'qitilishi tavsiya etiladi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurulmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interfaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: (60 soat)

1-mavzu. Tekislikda koordinatalar metodi.
2-mavzu. Vektor. Vektorlar ustida amallar.
3-mavzu. Vektorning chiziqli bog'liqligi.
4-mavzu. Ikki vektorning skalyar va aralash ko'paytmalari.
5-mavzu. Affin, Dekart va Qutb koordinatalar sistemasi.
6-mavzu. Affin koordinatalar sistemasini almashtirish. Dekart koordinatalar sistemasini almashtirish.
7-mavzu. Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari.

CamScanner yordamida skanerlangan

8-mavzu. To'g'ri chiziq va u bilan bog'liq masalalar.
9-mavzu. Tekislikdagi almashtirishlar.
10-mavzu. Tekislikdagi harakatlar.
11-mavzu. Harakatlarning asosiy turlari. Harakat tasnifi
12-mavzu. O'xshashlik almashtirishi, gomotetiya, gomotetiya bilan harakat ko'paytmasi.
13-mavzu. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Aylana va Ellips.
14-mavzu. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Giperbola
15-mavzu. Ikkinchi tartibli egri chiziqlar. Porabola.

2-Semestr

16-mavzu. Ikkinchi tartibli chiziqlarning umumiy tenglamasi.
17-mavzu. Ikkinchi tartibli chiziqni uning tenglamasi bo'yicha yasash.
18-mavzu. Ikkinchi tartibli chiziqning urunma asimptotalari, diametrlari.
19-mavzu. Fazoda koordinatalar sistemasi.
20-mavzu. Silindrik va sferik koordinatalar sistemasi. Affin koordinatalarini almashtrish.
21-mavzu. Fazoda tekislik tenglamalari. Tekislikning umumiy tenglamasi.
22-mavzu. Tekislikka doir asosiy masalalar.
23-mavzu. Fazodagi to'g'ri ciziqlar.
24-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Sferik sirtlar.
25-mavzu. Silindrik va konus sirtlar.
26-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Aylanma sirtlar.
27-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Ellipsoid.
28-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Giperboloidlar
29-mavzu. Ikkinchi tartibli sirtlar. Poroboloidlar.
30-mavzu. Ikkinch tartibli sirtlarning to'g'ri chiziqli yasovchilari.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni tashkil etish shakli va mazmuni: (180 soat)

1. Vektorlar algebrasi elementlari. Ta'riflar, belgilashlar
2. Vektor. Vektorlar ustida chiziqli amallar.
3. Vektorlarni o'qdagi proeksiyasi va vektorning chiziqli bogliqligi.
4. Vektor fazoning bazisi va o'lchovi, berilgan bazisga nisbatan koordinatalari.
5. Ikki vektorning skalyar ko'paytmasi va koordinatalardagi ifodasi.
6. Ikki vektorning vektor ko'paytmasi va uning xossalari.
7. Vektorlarni aralash ko'paytmasi. Tetraedrning hajmi.
8. Tekislikda koordinatalarning affin sistemasi.
9. Kesmani berilgan nisbatda bo'lsh.
10. Dekart koordinatalar sistemasi.
11. Ikki nuqta orasidagi masofa.
12. Tekislikda affin va dekart koordinatalar sistemasini almashtirish.
13. Qutb koordinatalar sistemasi.
14. Nuqtaning qutb va dekart koordinatalari orasidagi bog'lanish
15. Kordinatalarni bog'lovchi tenglama va tengsizliklarning geometric ma'nosi
16. Algebraik chiziq va uning tartibi.

CamScanner yordamida skanerlangan

17. To'g'ri chiziqning turli tenglamalari.
18. To'g'ri chiziqni tenglamasiga ko'ra yasash.
19. $Ax+By+C$ uchhad ishorasining geometrik ma'nosi
20. Tekislikda ikki to'g'ri chiziqlar vaziyati.
21. To'g'ri chiziqlar dastasi tenglamasi.
22. To'g'ri chiziq va u bilan bog'liq masalalar.
23. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak.
24. To'plamalarni akslantirish va almashtrish
25. Almashtrishlar gruppasi.
26. Tekislikdagi harakatlar va ularning xossalari
27. Harakatning analitik ifodasi va harakatlarning asosiy turlari.
28. Harakatlar tasnifi. Harakatni o'qili smmetriyalar ko'paytmasiga yoyish.
29. Tekislikda harakatlar gruppasi va uning qism guruppalari 2
30. O'xshashlik almashtrishi, gomotetiya, gomotetiya bilan harakat ko'paytmasi.
31. O'xshashlik almashtirishning analitik ifodasi, gruppasi va qsim gruppasi
32. Aylana va Ellips kanonik tenglamalari
33. Giperbola va Parabolaning kanonik tenglamasi.
34. Ikkinchi tartibli chiziqlarning umumiy tenglamalari va tasnifi.
35. Ikkinchi tartibli chiziq markazi.
36. Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi.
37. Ikkinchi tartibli chiziqning urunma asimptotalari, diametrlari.
38. Fazoda koordinatalarning affin sistemasi.
39. Kesmani berilgan nisbatda bo'lsh.
40. Fazoda dekart koordinatalar sistemasi.
41. Ikki nuqta orasidagi masofa.
42. Silindrik va sferik koordinatalar sistemasi.
43. Affin koordinatalarini almashtrish.
44. Fazoda arentasiya.
45. Fazoda tekislik tenglamalari.
46. Tekislikning umumiy tenglamasi va uning xossalari.
47. Tekislika doir asosiy masalalar.
48.Tekisliklarning o'zaro vaziyati.
49. Tekisliklar dastasi va bog'lami.
50. Fazodagi to'g'ri chiziqlar va ularning tenglamalari.
51. Ikki to'g'ri ciziqlar orasidagi burchak.
52. To'g'ri chiziqlar bog'lami.
53. Fazida to'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro vaziyati.
54. Ikkinchi tartibli sirtlar.
55. Sferik va Silindrik sirtlar.
56. Konus va Aylanma sirtlar.
57. Ellipsoid va uning tinglamalari.
58. Giperboloidlar va poroboloidlar.
59. Qavariq ko'pburchaklar va qavariq ko'pyoqlar.
60. Muntazam ko'pyoqlar.

CamScanner yordamida skanerlangan

	61. Geometriya isbotlashga oid masalalar. 62. Geometrik masalalarda kompleks sonlarning tatbiqlari 63. Geometrik isbotlashlarda matematik induksiyaning tatbiqlari. 64. Kuchsiz separabolli fazolar 65. Vektorlarning elementar geometriyada tatbiqlari. 66. Geometrik tengsizliklar. 67. Inversiya va uning tatbiqlari 68. Proyektiv tekislikda ikkinchi tartibli chiziqlar 69. Kofigurasion teoremalar va ularning tatbiqlari. 70. Bitta chizg'ich bilan bajariladigan geometrik yasashlar. 71. Fazoda turli koordinatalar sistemalari 72. Parallel proyeksiyalash usuli bilan yassi va fazoviy figuralarni tasvirlarini yasash 73. Lobachevskiy geometriyasida to'g'ri chiziq va tekisliklarning o'zaro vaziyatlari 74. Gilbert aksiomalar sistemasi va undan kelib chiqadigan natijalar 75. Labachevskiy geometriyasining turli modellari 76. Eyler xarakteristikasi 77. k – o'lchovli tekisliklar va ularning o'zaro vaziyatlari 78. E_3 – fazoda kvadrikalar 79. Vektor va aralash ko'paytmalarning tatbiqlari. 80. Harakat va uning tatbiqlari 81. O'xshash almashtirishlar, gomotetiya va ularning tatbiqlari. 82. Sirkul va chizg'ich yordamida yechilmaydigan klassik masalalarni taqribiy yechish usullari. 83. Muntazam ko'pyoqlar. 84. Ko'pyoqlarda kesimlar yasash. 85. Riman geometriyasi elementlari. 86. Figuralarning tengdosh va teng tuzilganligi. 87. n – o'lchovli fazolarda ko'pyoqlar. 88. Proyektiv to'g'ri chiziqning topologik xossalari. 89. Ikki o'lchamli ko'pxilliklar. 90. Eyler xarakteristikasi.
3.	**VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)** Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • planimetriya asosiy tushunchalari va ularning amaliy tatbiqlari, stereometriya kursining nazariy asoslari, Yevklid va Lobachevskiy geometriyasi; Gilbert va Veyl aksiomalar sistemasi, geometric yasashlar, proyektiv geometriyaning asosiy tushunchalari, topologiya elementlari,

CamScanner yordamida skanerlangan

	differensial geomteriyaning asosiy tushunchalari haqidagi ***tasavvur va bilimga ega bo'lishi;*** • dunyoni bilishning maxsus usuli bo'lgan matematika, uning tushunchalari va tasavvurlarining yaxlitligi; vektorlar algebrasi elementlari, fazodagi almashtirishlar va ularning xossalari, affin va Yevklid fazolar, bichiziqli va kvadratik formalar, kvadratik formalarni almashtirishlar, tekislikdagi geometrik yasashlar, fazodagi geometrik yasashlar, proyektiv geometriya asoslari tatbiq etish, tushuna olish ***ko'nikmalariga ega bo'lishi***; • obyektlarning miqdoriy va sifat munosabatlarini ifodalashda matematik belgilarni qo'llash, matematika fanlari orasidagi nazariy va amaliy bilimlarni bog'lay olish, misol va masalalar yechishda analitik va sonli yechimlarni tadqiq qilish, amaliy mazmunli masalalarning matematik modelini yaratish, analitik geometriya, konstruktiv geometriya, proyektiv geometriya, geometriya asoslari, ko'p o'lchamli geometriyaning asosiy tushunchalari va metodlarini topologiya elementlarini, differensial geometriyaning asosiy tushunchalari bilishi va ularni masalalarni asoslab berish ***malakasiga ega bo'lishi kerak***.
4.	**VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:** • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	**VIII. Kreditni olish uchun talablar:** Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilaètgan jaraènlar haqida mustaqil mushohada yuritish, ijod qilish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha amaliy ishni topshirish.
6.	**IX. Asosiy adabiyotlar:** 1. N.D.Dodajonov, M.SH.Jo'raeva. Geometriya. 1-qism,Toshkent. «O'qituvchi», 1996 y. (o'quv qo'llanma) 2. N.D.Dodajonov, Yunusmetov R, Abdullaev A. . Geometriya. 2-qism, Toshkent.«O'qituvchi», 1996 y. (o_quv qo_llanma) 3. X.X.Nazarov, X.O.Ochilova, Ye.G.Podgornova. Geometriyadan masalalarto'plami. 1 va 2 qism. Toshkent «O'qituvchi» 1993, 1997.

CamScanner yordamida skanerlangan

<table>
<tr><td></td><td>(o'quv qo'llanma)
4. A.Ya.Normanov. Differentsial geometriya. Toshkent. «Universitet». 2003 y. (darslik)
5. Introduction to Calculus, Volume I,II, by J.H. Heinbockel Emeritus Professor of Mathematics Old Dominion University, Copyright 2012,
6. College geometry, Csaba Vincze and Laszlo Kozma, 2014 OxfordUniversity
7. Istanbul University Faculty of Science, Department of Mathematics, Department of Algebra Number Theory, MATE2114, Algebra I, Topics.
8. Istanbul University Faculty of Science, Department of Mathematics, Department of Algebra Number Theory, MATE1191, Linear algebra II, Topics
9. «Geometry» Holme, A. Springer, Germany 2013
X.Qo'shimcha adabiyotlar:
8. Baxvalov M. Analitik geometriyadan mashqlar to'plami. Toshkent UzMU, 2006 y.
9. K.X. Abdullayev i drugiye Geometriya 1-chast. Toshkent, «O'qituvchi» 2002y.
10. K.X. Abdullayev i drugiye. Sbornik zadach po geometrii. Toshkent, –O'qituvchil 2004 g.
11. R.Yunusmetov va boshqalar. Geometriya-1 (ma'ruzalar matni), TDPU 2005.
Axborot manbalari (saytlar):
1. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi xukumat portali.
2. http:// www.a-geometry.narod.ru
3. https://www.bookrenter.com/science/analytic-geometry-textbooks
4. http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/analytic+geometry
5. http://techlibrary.ru
6. http://ziyonet.uz
7. http://bookzz.org</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Fan dasturi Samarqand davlat universitetining Kattaqo'rg'on filiali kengashining 202__yil _____dagi ____- son bayonnomasi bilan ma'qullangan.</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Fan/modul uchun mas'ullar:
SamDUKF "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti "Aniq va tabiiy fanlar" kafedrasi mudiri, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent Z.Q.Shukurov
SamDUKF "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti "Aniq va tabiiy fanlar" kafedrasi assistenti O'.B.Ibragimov</td></tr>
<tr><td>9.</td><td>Taqrizchilar:
S.X.Rajabov - SamDUKF "Aniq va tabiiy fanlar" fakulteti dekani f-m.f.n dotsent (ichki)
E.Ya.Jabborov - SamDU, "Algebra va geometriya" kafedrasi mudiri f-m.f.n dotsent (tashqi)</td></tr>
</table>

CamScanner yordamida skanerlangan