

Mustaqil ta'lim.

1.	Vektorlar. Vektorlar ustida chiziqli amallar. Vektorlarning chiziqli bog' liqligi. Vektorlarning berilgan bazisga ko'ra koordinatalari va ularning xossalari. Vektor fazo ta'rifi.
2.	Tekislikda va fazoda affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. Tekislikda orientatsiya.
3.	Vektorlarning skalyar ko'paytmasi va uning xossalari.
4.	Vektorlarning vektor va aralash ko'paytmalari
5.	Tekislikda affin va dekart koordinatalar sistemasini almashtirish.
6.	Fazoda affin va dekart koordinatalar sistemasini almashtirish.
7.	Qutb koordinatalar sistemasi, qutb va dekart koordinatalari orasidagi bog'anish. Sferik va silindrik koordinatalar sistemalari.
8.	Algebraik chiziq va uning tartibi. Tekislikda to'g'ri chiziqning turli tenglamalari.
9.	Tekislikdagi to'g'ri chiziqning o'zaro vaziyatlari. To'g'ri chiziqning dastasi va bog'lami.
10.	To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasida to'g'ri chiziq va u bilan bog'liq metrik masalalar.
11.	Akslantirishlar va almashtirishlar. Almashtirishlar gruppasi va uning qism gruppasi. Tekislikdagi harakat, uning eng sodda turlari, analitik
12.	Tekislikda harakat klassifikatsiyasi. Harakat gruppasi va uning qism gruppalari. Fazodagi harakat. Harakatning ikki turi. Fazoda harakatning
13.	O'xshash almashtirish va gomotetiya. Ularning analitik ifodasi. O'xshash almashtirishni gomotetiya va harakat ko'paytmasi sifatida qarash. O'xshash almashtirish gruppasi va uning qism gruppasi.
14.	Ellips ta'rifi. Kanonik tenglamasi, xossalari.
15.	Giperbola ta'rifi. Kanonik tenglamasi, xossalari. Giperbola asimptotalari.
16.	Parabola ta'rifi, kanonik tenglamasi. Xossalari. Ikkinchi tartibli chiziqning fokuslari va direktrissalari
17.	Ikkinchi tartibli chiziqning qutb koordinatalaridagi tenglamasi.
18.	Ikkinchi tartibli chiziqning to'g'ri chiziq bilan kesishishi. Umumiy tenglamasi bilan berilgan ikkinchi tartibli chiziq.
19.	Asimptotik yo'nalishlar. Ikkinchi tartibli chiziqning markazi. Bosh yo'nalishlar.
20.	Koordinata o'qlarini burish va parallel ko'chirish bilan ikkinchi tartibli chiziqning umumiy tenglamasini kanonik ko'rinishga keltirish
21.	Tekislikning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasi. $Ax+By+Cz+D$ ko'phad ishorasining geometrik ma'nosi.
22.	Tekislikning koordinatalar sistemasiga nisbatan vaziyatini tekshirish. Ikkita va uchta tekislikning o'zaro joylashuvi. Tekisliklar dastasi va

	bog'lami.
23.	To'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasida tekislikka doir ba'zi masalalar.
24.	Fazoda to'g'ri chiziqning berilish usullari. To'g'ri chiziqning fazoda o'zaro joylashuvi.
25.	Ikki ayqash to'g'ri chiziq orasidagi masofa. To'g'ri chiziq bilan tekislikning o'zaro joylashuvi. Ikki to'g'ri chiziq orasidagi burchak.
26.	Ikkinchi tartibli sirtlar. Aylanma sirtlar. Silindrik sirt va uning turlari. Konus sirt. Konus kesimlari.
27.	Ellipsoid va uning xossalari.

6.	Giperbaloid va uning xossalari.	4
7.	Parabaloid va uning xossalari.	4
8.	Ikkinchi tartibli sirtning to'g'ri chiziqli yasovchilari	6
9.	Qavariq to'plam. Qavariq ko'pburchaklar. Qavariq ko'pyoqni uning yoqlar tekisliklari bilan chegaralangan yarim fazolaming kesishuvchilari natijasi deb qarash.	4
10.	Qavariq ko'pyoqlar uchun Dekart - Eylor teoremasi. Muntazam ko'pyoqlaming beshta turining mavjud ekanligining isboti. Muntazam ko'pyoqlaming simmetriya gruppasi. n-o'lchovli vektor fazo. n- o'lchovli affin fazo.	4
11.	n-o'lchovli affin fazoda affin koordinatalar sistemasini almashtirishlar. n-o'lchovli affin fazolaming izomorfligi. k-o'lchovli tekisliklar va ulaming o'zaro vaziyati.	6
12.	Affin almashtirishlar. Affin almashtirishlar gruppasi va uning qism gmpplari. n-o'lchovli vektorili Yevklid fazosi. n-o'lchovli Yevklid fazosi. En fazoda o'xshash almashtirishlar va uning gruppasi.	4
13.	Chiziqli va kvadratik formalar.	8
14.	Kvadratik formani kanonik ko'rinishga keltirish.	10
15.	Normal ko'rinishdagi kvadratik forma. Musbat aniqlangan kvadratik forma.. Ortogonal almashtirish yo'li bilan kvadratik formani kanonik	12
16.	Affin fazosidagi kvadrikalar. Kvadrika tejjlamasini kanonik ko'rinishga keltirish. Kvadrikaning markazi va tasnifi. Uch o'lchovli Yevklid fazosidagi kvadrikalar.	10