

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



ANALITIK GEOMERIYA VA CHIZIQLI ALGEBRA
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	100000	– Ta'lim
Ta'lim sohasi:	110000	– Ta'lim
Ta'lim yo'nalishlari:	60110700–	Fizika va astronomiya

	28. Qutb koordinatalar sistemasi. 29. Dekart va qutb koordinatalari orasidagi bo'g'lanish. Koordinatalar sistemasini almashtirish. 30. Ikkinchi tartibli chiziqlarning qutb koordinatalardagi tenglamasi.
3.	V. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: Modul ma'ruzalari va amaliy auditoriya mashg'ulotlari hamda talabalarning mustaqil faoliyati orqali tashkil etiladi. Analitik geometriya va chiziqli algebra mavzularini tahlil qilish uchun zarur bo'lgan nazariy ma'lumotlar beriladi. Amaliy auditoriya mashg'ulotlarida Analitik geometriya va chiziqli algebra kursi muammolari(misol va masalalar) taqdim etiladi va talabalarga ularni hal qilish uchun zarur matematik usullar va metodlarni qo'llash bo'yicha mashq qilish imkoniyati beriladi. Mustaqil ta'lim faoliyatida talabalar mavzularni chuqur o'rganib, adabiyotlar va ilmiy jurnallar hamda manbaalarda foydalangan holda mavzularni tahlil qilish; (bilim) Analitik geometriya va chiziqli algebra tushunchalari va tamoyillarini chuqur tushunishni namoyish etadi, analitik geometriya va chiziqli algebra metodlarining mohiyatini chuqur tahlil qiladi, kasbiy faoliyatida muammolarini hal qilish uchun mos matematik tahlil, algebra va sonlar nazariyasi, geometriya, differensial tenglamalar, ehtimollar nazariyasi fanlar sohalarini bo'yicha bilim, malaka va ko'nikmalarga ega bo'ladi, ilmiy tadqiqot ishlarini bajarishda ishtirok etadi; (ko'nikma) Talabalar matematik analiz fanidan nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, mantiqiy fikrlash, to'g'ri xulosa chiqarish, matematik madaniyatini oshirish hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish malakalariga ega bo'lishi kerak.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalari; • interfaol keys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va hioya qilish uchun loyihalar VII. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, misol va masalalar natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan mavzular va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida yozma vazifalarni bajarishi zarur.
6.	VIII. Asosiy adabiyotlar 1. S.V.Baxvalov, P.S.Modenov, A.S.Parxomenko geometriyadan masalalar to'plami. 2. Narmanov Abdig'appon Yakubovich "Analitik geometriya" 3. N.D. Dadajonov, M.Sh. Jo'ra "Geometriya".

hajmini xisoblash.

Chap uchlik ta'rifi, vektor ko'paytmaning xossalari. Uchta vektorning aralash ko'paytmasi. Uchburchak yuzi va tetraedr hajmini hisoblash formulalari.

6-mavzu. Tekislikda affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. Tekislikda to'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa.

Tekislikda affin koordinatalar sistemasining va dekart koordinatalar sistemasining ta'rifi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. Ikki nuqta orasidagi masofa formulasi.

7-mavzu. Algebraik chiziq va uning tartibi. To'g'ri chiziqning berilish usullari. To'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi va uni tekshirish. $Ax+By+C$ ishorasini geometrik ma'nosi. To'g'ri chiziqlar dastasi.

To'g'ri chiziqning umumiy tenglamasi, to'g'ri chiziqning kanonik tenglamasi, Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofa.

8-mavzu. Dekart repida to'g'ri chiziq bilan bog'liq metrik masalalar Dekart repida to'g'ri chiziq bilan bog'liq bo'lgan metric masalarni yechish usullari.

9-mavzu. Tekisliklarning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasini tekshirish.

Berilgan uch nuqtadan o'tuvchi tekislik tenglamasini ifodalovchi formulasi, berilgan nuqtadan o'tuvchi va ikki vektorga parallel tekislik tenglamasi. Ikki tekislikning o'zaro vaziyati.

10-mavzu. Fazodagi affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. Ikki nuqta orasidagi masofa. Fazoda to'g'ri chiziq tenglamalari. To'g'ri chiziq va tekisliklarning o'zaro joylashuvi

Fazoda to'g'ri chiziqning kanonik va parametrik tenglamasi. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi. Nuqtadan to'g'ri chiziqqacha bo'lgan masofani hisoblash. To'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyati. To'g'ri chiziq va tekislikning o'zaro vaziyati.

11-mavzu. Qutb koordinatalar sistemasi. Dekart va qutb koordinatalari orasidagi bo'g'lanish. Koordinatalar sistemasini almashtirish. Ikkinchi tartibli chiziqlarning qutb koordinatalardagi tenglamasi.

Tekislikda qutb koordinatalar sistemasini, slindrik va sferik koordinatalar sistemasini. Dekart va qutb koordinatalari orasidagi bog'lanish. Ikkinchi tartibli chiziqlarning qutb koordinatalardagi tenglamasi.

12-mavzu. Ellips va Giperbola ta'rifi, kanonik tenglamasi va xossalari. Parabola ta'rifi, kanonik tenglamasi, xossalari.

Ikkinchi tartibli chiziq ta'rifi, ellips, giperbola va parabola ta'riflari, ularning xossalari. Kannonik tenglamalarning kelib chiqishi. Ularning xossalari.

13-mavzu. Ikkinchi tartibli slindrik va konus sirtlar. Aylanma sirtlar. Sfera va Ellipsoidni tenglamasini parallel tekisliklar kesimi yordamida tekshirish.

Ikkinchi tartibli sirt ta'rifi, ellipsoid tenglamasi, konus va uning kesmlari, slindrik sirt tariflari. Aylanma sirtlar, sfera va ellipsoid tenglamalari orasidagi bog'liqlik.

14-mavzu. Giperboloid va Paraboloid tenglamalarini parallel tekisliklar kesimi yordamida tekshirish. Ikki pallali giperboloid, bir, pallali giperboloid va chiziqli sirt ta'riflari. Elliptik paraboloid va giperboloid paraboloid ta'riflari, teoremlar. 15-mavzu. Chiziqli va kvadratik formalar. Normal ko'rinishdagi kvadratik forma. Inersiya qonuni. Ortogonal almashtirish. Chiziqli va kvadratik formalar, normal ko'rinishdagi kvadratik forma. Inersiya qonunining ifodalanishi. Ortogonal almashtirish. III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi: 1. Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlar va ularning xossalari. Determinantlarni ko'paytirish. Determinantlarni satr yoki ustun bo'yicha yoyish 2. Matritsalar va ular ustida amallar Matritsa rangi. Teskari matritsa. 3. Chiziqli tenglamalar sistemasi. Yechimning mavjudligi va yagonaligi. Kramer formulasi, Gauss va matritsa usullari. 4. Vektorlar va ular ustida amallar. Vektorlarning chiziqli bog'likligi. Vektorlarning berilgan bazisga ko'ra koordinatalari, Vektorlarning skalyar ko'paytmasi va xossalari. Vektor fazo aksiomalari. 5. Vektor va aralash ko'paytma. Uchburchak yuzi va tetraedr hajmini hisoblash. 6. Tekislikda affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. Tekislikda to'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. 7. Algebralik chiziqli va uning tartibi. To'g'ri chiziqliq berilish usullari. To'g'ri chiziqliqning umumiy tenglamasi va uni tekshirish. $Ax+By+C$ ishorasini geometrik ma'nosi. To'g'ri chiziqliq dastasi. 8. Dekart reperida to'g'ri chiziqli bilan bog'liq metrik masalalar 9. Tekisliklarning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasini tekshirish. 10. Fazodagi affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. Ikki nuqta orasidagi masofa. Fazoda to'g'ri chiziqliq tenglamalari. To'g'ri chiziqliq va tekisliklarning o'zaro joylashuvi 11. Qutb koordinatalar sistemasi. Dekart va qutb koordinatalari orasidagi bo'g'lanish. Koordinatalar sistemasi almashtirish. Ikkinchi tartibli chiziqliqning qutb koordinatalardagi tenglamasi. 12. Ellips va Giperbola ta'riflari, kanonik tenglamasi va xossalari. Parabola ta'riflari, kanonik tenglamasi, xossalari. 13. Ikkinchi tartibli silindrik va konus sirtlar. Aylanma sirtlar. Sfera va Ellipsoidni tenglamasini parallel tekisliklar kesimi yordamida tekshirish 14. Giperboloid va Paraboloid tenglamalarini parallel tekisliklar kesimi yordamida tekshirish. 15. Chiziqli va kvadratik formalar. Normal ko'rinishdagi kvadratik forma. Inersiya qonuni. Ortogonal almashtirish.	
---	--

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyihaning maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalarni bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi. Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular: 1. To'plamlar va ular ustida amallar. 2. Ikkinchi va uchinchi tartibli determinantlar va ularning xossalari. 3. Determinantlarni ko'paytirish. Determinantlarni satr yoki ustun elementlari bo'yicha yoyish. 4. Matritsa rangi. Teskari matritsa. 5. Chiziqli tenglamalar sistemasi. Yechimning mavjudligi va yagonaligi. 6. Chiziqli tenglamalar sistemasi yechishning Kramer formulasi 7. Chiziqli tenglamalar sistemasi yechishning Gauss usuli 8. Chiziqli tenglamalar sistemasi yechishning matritsa usuli. 9. Vektorlarning chiziqli bog'likligi. Vektorlarning berilgan bazisga ko'ra koordinatalari. 10. Vektorlarning skalyar ko'paytmasi va xossalari. Vektor fazo aksiomalari. 11. Vektor va aralash ko'paytma. Uchburchak yuzi va tetraedr hajmini hisoblash. 12. Vektor va aralash ko'paytmani koordinatalar orqali ifodalash. 13. Silindrik koordinatalar sistemasi. 14. Sferik koordinatalar sistemasi. 15. Tekislikda Dekart koordinatalar sistemasi almashtirish 16. Tekislikda affin koordinatalar sistemasi. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. 17. Tekislikda to'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. 18. Algebralik chiziqli va uning tartibi. To'g'ri chiziqliqning berilish usullari. To'g'ri chiziqliqning umumiy tenglamasi va uni tekshirish. 19. $Ax+By+C$ ishorasini geometrik ma'nosi. To'g'ri chiziqliq dastasi. 20. Tekisliklarning berilish usullari. Tekislikning umumiy tenglamasini tekshirish. 21. Nuqtadan tekislikkacha bo'lgan masofani hisoblash. 22. Fazodagi affin koordinatalar sistemasi. 23. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. 24. Ikki nuqta orasidagi masofa. 25. Fazoda to'g'ri chiziqliq tenglamalari. 26. To'g'ri chiziqliq va tekisliklarning o'zaro joylashuvi. 27. Ikki ayqash to'g'ri chiziqliq orasidagi masofa.	
--	--