

OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



MATEMATIKA KAFEDRASI

ANALITIK GEOMETRIYA

FANI SILLABUSI
(AG1108)

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

Guliston-2024

©Ushbu hujjat Guliston davlat universiteti mulki hisoblanadi va uni oluvchilar uchun maxfiy bo`lib, to`liq yoki qisman nusxa ko`chirilishi, tarqatilishi yoki ko`paytirilmasligi yoki uchinchi shaslarga berilmasligi kerak. Ushbu materialni ko`paytirish, tarqatish, nusxalash, oshkor qilish, o`zgartirish, tarqatish yoki nashr etishning har qanday shakli qat`iyan man etiladi.

Kun	
Avgust 2024	Ushbu sillabus Guliston davlat universiteti kengashining 2024-yil “_____”-..... dagi – sonli bayonnomasi bilan maqullangan
	<p>Tuzuvchi</p> <p>Nurbayev Abdurashid Ravshanovich matematika kafedrası, o`qituvchi</p> <p>Nazirov Qobiljon Qosim o`g`li matematika kafedrası, o`qituvchi</p>
	<p>Taqrizchilar:</p> <p>Norjigitov Husan GulDU, matematika kafedrası, fiz-mat fanlari nomzodi, dots</p>

Izoh: Ushbu fan sillabusi Cambridge university, Manchestr universiteti va Lomonosov nomidagi MDU ta`lim dasturlari asosida takomillashtirildi.

Mundarija

AG1108: ANALITIK GEOMETRIYA

4

1	FAN TAVSIFI	4
2	FANNING DASTLABKLI REKVIZITLARI	4
3	FANNING MAQSADI	4
4	TA'LIM BERISH NATIJALARI	4
5	TA'LIM BERISH USULLARI	5
6	SOATLAR/KREDITLAR	5
7	FANNING TARKIBIY TUZILISHI	5
8	TALABALAR BILIMINI BAHOLASH	7
9	ADABIYOTLAR	9
10	AKADEMIK TALABALAR	9

ANALITIK GEOMETRIYA(AG1108)

1.Fan tavsifi

“Analitik geometriya” fanini o‘qitishdan maqsad, bakalavr yo‘nalishi malakaviy tavsifnoma talablariga binoan talabada, o‘zi tanlagan soha matematika fani bo‘yicha yetuk mutaxassis bo‘lishligi uchun, talaba qo‘yilgan matematik masalalarni modellashtira olishi, hisob–kitob qila olishi, nazariy bilimlarni amaliyotga tadbiiq qilaolishi, standart va nostandart masalalarni yecha olishi, oliy matematikaga kirish uchun elementar matematika masalalarni yechishda zarur bo‘ladigan bilim va ko‘nikmalarni o‘rgatishdan iboratdir.

Fanning asosiy jihati – davlat ta‘lim standarti va fan dasturida belgilangan talabalar tomonidan egallanishi lozim bo‘lgan bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarni shakllantirishni, o‘quv jarayonini kompleks loyihalash asosida kafolatlangan natijalarni olishni, mustaqil bilim olish va o‘rganishni hamda nazoratni amalga oshirishni ta‘minlaydigan, talabaning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo‘naltirilgan o‘quv –uslubiy manbalar, didaktik vositalar va materiallar, elektron ta‘lim resurslari, o‘qitish texnologiyasi, baholash metodlari va mezonlarini o‘z ichiga oladi.

2. Fanning dastlabki rekvizitlari.

Analitik geometriya faniga kirishdan avval maktab matematika darsliklarini chuqur o‘rganish, shu bilan birga

- to‘plam va ular ustida amallar
- Planimetriya bo‘limi
- To‘g‘ri chiziq va tekislik tushunchalari

mavzulari haqida ma‘lumotga ega bo‘lishi talab etiladi.

3. Fanning maqsadi.

Talabalarni matematikaning zaruriy ma‘lumotlari majmuasi (tushunchalar, tasdiqlar va ularning isboti, amaliy masalalarni echish usullari va boshqalar) bilan tanishtirishdan iborat.

4. Ta‘lim berish natijalari

- Vektorlar va ular ustida chiziqli amallar, chiziqli bog‘lanishli va chiziqli erkli vektorlar oilasi, vektorlarning skalyar, vektor va aralash ko‘paytmasi to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lishi kerak;
- Kollinearlik va komplanarlik, koordinatalari bilan berilgan vektorlar ustida amallarni, vektorlarning skalyar, vektor va aralash ko‘paytmalari bo‘yicha bilimga ega bo‘lishi kerak;
- Turli xil koordinatalar sistemasi to‘g‘risida tasavvurga ega bo‘lishi kerak;
- Ko‘nikmalar jihatidan:

- Tekislikda va fazoda dekart koordinatalar sistemasini almashtirish, fazoda tekislik va to'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyatini aniqlashdan foydalana olish ko'nikmasiga ega bo'lishini biladi;
- Ikkinchi tartibli chiziqlar va sirlarning kanonik tenglamalarini va xossalarini biladi;
- Ikkinchi tartibli chiziqlar va sirlarning umumiy tenglamalarini soddalashtirishni biladi.

5. Ta'lim berish usullari

- dolzarb mavzu bo'yicha shaxsiy fikrini tanqid, publitsistik va boshqa janrlar (masalan, esse)da yozma bayon qilish;
- ma'ruzalar tayyorlash;
- konspekt yozish;
- glossariy tuzish;
- individual va jamoaviy o'quv loyihasi tuzish;
- keys-topshiriqlarini bajarish;
- mavzuli portfoliolar tuzish;
- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
- manbalar bilan ishlash;
- chizma-tasviriy modellar (intellekt-kart, freym, mantiqiy graf va h.k.) yaratish;
- multimediali taqdimotlar yaratish.

6. Soatlar va kreditlar

Ta'lim turi	Ma'ruza Soat/kredit	Amaliy mashg'ulot Soat/kredit	Kurs ishi Soat/kredit	Mustaqil ta'lim Soat/kredit	Jami Soat/kredit
Kunduzgi	1-semestr uchun				
	24	24	0	72	120/4
	2-semestr uchun				
	36	36	0	108	180/6
Yillik jami	60	60	0	180	300/10

7. Fanning tarkibiy tuzilishi

№	Mavzular	Soat	Ma'ruza mashg'ulotida ko'riladigan masalalar	soat	Amaliy (seminar) mashg'ulot mavzulari	soat	Mustaqil ta'lim va mustaqil ish mavzulari	soat
1	1-mavzu. Analitik geometriya fani haqida qisqacha malumot	8	Analitik geometriya fani haqida qisqacha malumot	2	Analitik geometriyaning sodda masalalari.	2	Analitik geometriya fani haqida qisqacha malumot	4
2	2- mavzu. Vektorlar	8	Vektorlar ustida chiziqli amallar va xossalari.	2	Vektorlar ustida chiziqli amallar va xossalari.	2	Vektorlar ustida chiziqli amallar va xossalari.	4
3	3- mavzu Chiziqli erkli va chiziqli bog'lanishli vektorlar	8	Chiziqli erkli va chiziqli bog'lanishli vektorlar	2	Chiziqli erkli va chiziqli bog'lanishli vektorlar	2	Chiziqli erkli va chiziqli bog'lanishli vektorlar	4

4	4- mavzu. Vektorlarning kollinearlik va komplanarliklari	8	Vektorlarning kollinearlik va komplanarliklari	2	Vektorlarning kollinearlik va komplanarliklari	2	Vektorlarning kollinearlik va komplanarliklari	4
5	5- mavzu. Vektorning koordinatalari.	8	Vektorning o'qqa proeksiyasi. Vektorning moduli va yo'naltiruvchi kosinuslari	2	Vektorning o'qqa proeksiyasi. Vektorning moduli va yo'naltiruvchi kosinuslari	2	Vektorning o'qqa proeksiyasi. Vektorning moduli va yo'naltiruvchi kosinuslari	4
6	6- mavzu Vektorlarning skalyar ko'paytmasi.	8	Vektorlarning skalyar ko'paytmasi.	2	Vektorlarning skalyar ko'paytmasi.	2	Vektorlarning skalyar ko'paytmasi.	4
7	7- mavzu. Vektorlarning vektor ko'paytmasi va aralash ko'paytmasi.	8	Vektorlarning vektor ko'paytmasi va aralash ko'paytmasi.	2	Vektorlarning vektor ko'paytmasi va aralash ko'paytmasi.	2	Vektorlarning vektor ko'paytmasi va aralash ko'paytmasi.	4
8	8- mavzu Dekart koordinatalar sistemasi.	8	Dekart koordinatalar sistemasi.	2	Dekart koordinatalar sistemasi	2	Dekart koordinatalar sistemasi	4
9	9- mavzu. Qutb koordinatalar sistemasi.	8	Qutb koordinatalar sistemasi.	2	Qutb koordinatalar sistemasi.	2	Qutb koordinatalar sistemasi.	4
10	10- mavzu Sferik va silindrik koordinatalar sistemasi	8	Sferik va silindrik koordinatalar sistemasi.	2	Sferik va silindrik koordinatalar sistemasi	2	Sferik va silindrik koordinatalar sistemasi	4
11	11- mavzu. Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari	8	Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari	2	Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari	2	Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari	4
12	12- mavzu. Tekislikda to'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyati.	8	Tekislikda to'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyati.	2	Tekislikda to'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyati.	2	Tekislikda to'g'ri chiziqlarning o'zaro vaziyati.	4
13	13- mavzu. Fazoda tekislik tenglamalari	8	Fazoda tekislik tenglamalari	2	Fazoda tekislik tenglamalari	2	Fazoda tekislik tenglamalari	4
14	14- mavzu. Fazoda tekisliklarning o'zaro vaziyati	8	Fazoda tekisliklarning o'zaro vaziyati.	2	Fazoda tekisliklarning o'zaro vaziyati	2	Fazoda tekisliklarning o'zaro vaziyati	4
15	15- mavzu Fazoda to'g'ri chiziqlar va ularning o'zaro vaziyati.	8	Fazoda to'g'ri chiziqlar va ularning o'zaro vaziyati.	2	Fazoda to'g'ri chiziqlar va ularning o'zaro vaziyati.	2	Fazoda to'g'ri chiziqlar va ularning o'zaro vaziyati.	4
16	16- mavzu Tekislik va to'g'ri chiziqqa doir bazi masalalar.	8	Tekislik va to'g'ri chiziqqa doir bazi masalalar.	2	Tekislik va to'g'ri chiziqqa doir bazi masalalar.	2	Tekislik va to'g'ri chiziqqa doir bazi masalalar.	4

	Jami	24 0	Jami	6 0	Jami	60	Jami	12 0
--	-------------	-----------------------	-------------	----------------------	-------------	-----------	-------------	-----------------------

8.Talabalar bilimini baholash

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriq soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami
1	Joriy baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	2	5	10
		Amaliy mashg'ulotlardagi faol ishtiroki	15	2	30
2	Oraliq baholash	Mustaqil ish topshiriqlari	2	5	10
		Yozma og'zaki yoki test	2	5	10
3	Yakuniy baholash	Yozma, og'zaki, ijodiy ish, test va h.k.	1	40	40
4	Jami		30		100

Izoh: Mustaqil ish topshiriqlarini baholash GulDU Kengashining 11- sonli bayoni bilan tasdiqlangan "Talabalar mustaqil ta'limini tashkil qilish tartibi" asosida baholanadi.

Talabaning semestr davomida fan bo'yicha to'plagan umumiy bali har bir nazorat turidan belgilangan qoidalarga muvofiq quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$UB=JN+ON+YaN$$

bu yerda: JN – joriy nazorat; ON – oraliq nazorat; YaN – yakuniy nazorat.

Kurs ishi mavzulari
1. Planimetriya masalalarini vektorlar metodi bilan ishlash
2. Stereometriyada vektorlar metodi
3. Tekislikda koordinatalar metodi
4. Matematika, tabiat va texnikada ikkinchi tartibli chiziqlar.
5. Tekislikda almashtirishlar yordamida funksiya grafiklarini yasash.
6. Tekislikda geometrik almashtirishlar va ularning qo'llanilishi.
7. Geometriyada va tabiatda simmetriya.
8. Ikkinchi tartibli chiziqlarning optik xossalari.
9. Ikkinchi tartibli chiziqlar planetalarning trayektoriyalari sifatida
10. Uchburchaklar. Uchburchaklarda metrik munosabatlar.
11. Figuralarning ichki, tashqi va chegaraviy nuqtalari.
12. Sirkul va chizg'ich yordamida yasashlar.
13. Sirkul va chizg'ich yordamida yasashlarda algebraik metodlar. Matematika tarixidagi uch qiziqarli masala.
14. Qavariq figuralar.
15. Ko'pyoqli burchaklar va sferik ko'pburchak.
16. Trigonometrik uchyoqlik va sferik uchburchak.
17. Muntazam ko'pyoqlar.
18. Masofa va uni o'lchash.
19. Yuza va uni o'lchash.
20. Ko'pyoqlarning tengdoshligi.
21. Fazoda koordinatalar metodi

22. Kesmani berilgan nisbatda bo‘lish.
23. Egri chiziq tenglamalari.
24. Egri chiziqning parametrik tenglamalari.
25. Egri chiziqning kesishishi.
26. Tekislikda to‘g‘ri chiziqlarning umumiy tenglamasi.
27. To‘g‘ri chiziqlarning burchak koeffitsiyenti. To‘g‘ri chiziqlar orasidagi burchak.
28. Tekislikda to‘g‘ri chiziq'larga doir asosiy masalalar.
29. Tekislikda koordinatalar sistemasini almashtirish.
30. Vektorlarning skalyar ko‘paytmasi.
31. Vektorlarning vektor ko‘paytmasi.
32. Vektorlarning aralash ko‘paytmasi.
33. Skalyar, vektor va aralash ko‘paytmalarning koordinatalardagi ifodasi.
34. Fazoda koordinatalar.
35. Fazoda chiziq va sirlarning tenglamalari.
36. Fazoda koordinatalar sistemasini almashtirish.
37. Tekislik tenglamalari.
38. Tekislikning normal tenglamasi.
39. Tekisliklarning o‘zaro vaziyati.
40. Fazoda to‘g‘ri chiziq tenglamalari.
41. Fazoda to‘g‘ri chiziq tenglamalarilar va tekisliklarning o‘zaro vaziyati.
42. Fazoda to‘g‘ri chiziq tenglamalarilar va tekisliklarga doir asosiy masalalar.

9. ADABIYOTLAR

No	Asosiy adabiyotlar
1	Narmanov A.Ya. Analitik geometriya. T. O‘zbekiston Respublikasi faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti, 2008 y.
2	Моденов П.С. Аналитическая геометрия. М. Изд-во МГУ, 1969.
3	Вахвалов S.V., Моденов P.S., Пархоменко A.S. Аналитик geometriyadan masalalar to‘plami. T. Universitet, 2006
4	Дадажонов Н.Д, Жўраева М.Ш. Геометрия. Т: Укитувчи 1996.300 b
5	Course of Analytical Geometry by Ruslan Sharipov - UFA , 2011

No	Qo‘shimcha adabiyotlar
6	Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. М. «ФИЗМАТЛИТ», 2016..
7	Геометрия. Основания математики. 1998

Axborot manbalari

1. <http://www.ziyonet.uz/>

2. <http://www.allmath.ru/>
3. <http://www.mcce.ru/>
4. <http://lib.mexmat.ru/>
5. <http://www.webmath.ru/>
6. <http://www.exponenta.ru/>
7. <http://www.intuit.ru/>
8. Gulduportal.uz
9. <https://unilibrary.uz>

10. Akademik talablar

O'qituvchi va talaba o'rtasidagi o'zaro munosabat samimiy va beg'araz bo'lishi lozim, talaba mustaqil bajargan topshiriqlarni belgilangan tartibda elektron pochta yoki o'quv platforma orqali yuboradi va javobni ham shu tartibda oladi.