



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
SHAROF RASHIDOV nomidagi  
SAMARAQAND DAVLAT  
UNIVERSITETI



Ro'yxatga olindi:

№ 60540200 – Amaliy matematika

2024 yil "09" 25

"SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARAQAND DAVLAT UNIVERSITETI"

rektori:

R. R. Xalmuradov

"

Chiziqli algebra va analitik geometriya

### FAN DASTURI

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| Bilim sohasi:      | 500 000 – Tabiiy fanlar, matematika va statistika |
| Ta'lim sohasi:     | 540 000 – Matematika va statistika                |
| Ta'lim yo'nalishi: | 60540200- Amaliy matematika                       |

| Fan/modul kodi<br>CHAAG11209 | O'quv yili<br>2024-2025                    | Semestr<br>1<br>2                      | ECTS – Kreditlar<br>5<br>4      |      |
|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|------|
|                              | Ta'lim tili<br>O'zbek                      |                                        | Haftadagi dars<br>soatlari<br>4 |      |
| 1.                           | Fan nomi                                   | Auditoriya<br>mashg'ulotlari<br>(soat) | Mustaqil<br>ta'lim<br>(soat)    | Jami |
|                              | Chiziqli algebra va analitik<br>geometriya | 120                                    | 150                             | 270  |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fanning maqsadi (FM) | <p data-bbox="633 1274 649 1494"><b>I. FANNING MAZMUNI</b></p> <p data-bbox="652 1274 871 1975"><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> - Talabalarda Chiziqli algebra va analitik geometriya nazariyasining asosiy tushunchalari, tasdiqlari va ularning isboti, uslublari, amaliy masalalarni yechishga tadbirlari to'g'risida tushunchalar hosil qilish, hamda ularda fanning asosiy masalalarini hal qilish bo'yicha ko'nikmalarni shakllantirish.</p> <p data-bbox="874 1274 927 1975"><b>Fanning vazifasi</b> - Chiziqli algebra va analitik geometriya nazariyasining asosiy tushunchalari va tadqiqot metodlarini o'rgatishdan iborat.</p> |
| FM                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fan mazmuni                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |
| <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)</p> |                                                                                                                                                                 |
| M1                                                                                                                                                    | <p>Kompleks sonlar</p> <p>Kompleks sonlar to'plami, kompleks sonning algebraik, geometrik, trigonometrik ko'rinishi.</p>                                        |
| M2                                                                                                                                                    | <p>Kompleks sonlar ustida amallar</p> <p>Kompleks sonlarni qo'shish, ayirish, ko'paytirish. Kompleks sonning <math>n</math>-darajasi uchun Muavr formulasi.</p> |
| M3                                                                                                                                                    | <p>Matritsa tushunchasi</p> <p>Matritsa va uning turlari. Matritsalar ustida bajariladigan asosiy amallar va ularning xossalari.</p>                            |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>M15</b> | To'g'ri chiziqlik vektorli, normal tenglamalari. Nuqtadan to'g'ri chiziqlik masofa<br>To'g'ri chiziqlik vektorli, normal tenglamalari. Nuqtadan to'g'ri chiziqlik masofa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>M16</b> | To'g'ri chiziqlik orasidagi burchak. To'g'ri chiziqlikning paralellik va perpendikulyarlik shartlari. To'g'ri chiziqlikning dasta tenglamasi<br>To'g'ri chiziqlik orasidagi burchak. To'g'ri chiziqlikning paralellik va perpendikulyarlik shartlari. To'g'ri chiziqlikning dasta tenglamasi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>M17</b> | Fazoda tekislik tenglamalari. Bitta nuqtasi va normal vektori berilgan tekislik tenglamasi. Tekislikning vektor tenglamasi. Tekislikning umumiy tenglamasi. Tekislikning normal tenglamasi. Nuqtadan tekislikkacha masofa. Tekisliklarning o'zaro joylashuvi<br>Fazoda tekislik tenglamalari. Bitta nuqtasi va normal vektori berilgan tekislik tenglamasi. Tekislikning vektor tenglamasi. Tekislikning umumiy tenglamasi. Tekislikning normal tenglamasi. Nuqtadan tekislikkacha masofa. Tekisliklarning o'zaro joylashuvi                                                                       |
| <b>M18</b> | Fazoda to'g'ri chiziqlik turli tenglamalari. To'g'ri chiziqlikning kanonik tenglamasi. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziqlik tenglamasi. Fazoda to'g'ri chiziqlikning parametrik tenglamasi. To'g'ri chiziqliklarning o'zaro joylashuvi. To'g'ri chiziqlik va tekislikning o'zaro joylashuvi<br>Fazoda to'g'ri chiziqlik turli tenglamalari. To'g'ri chiziqlikning kanonik tenglamasi. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziqlik tenglamasi. Fazoda to'g'ri chiziqlikning parametrik tenglamasi. To'g'ri chiziqliklarning o'zaro joylashuvi. To'g'ri chiziqlik va tekislikning o'zaro joylashuvi |
| <b>M19</b> | <b>Ikkinchi tartibli chiziqlik. Aylana va ellipsning kanonik tenglamalari</b><br>Ikkinchi tartibli chiziqlik ustida amallar va ikkinchi tartibli chiziqliklarning xossalari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>M20</b> | <b>Giperbola va parabolaning kanonik tenglamalari. Ikkinchi tartibli chiziqlik va to'g'ri chiziqlikning o'zaro joylashuvi. Ellips, giperbola va parabola urimlarining tenglamalari</b><br>Giperbola va parabolaning kanonik tenglamalari. Ikkinchi tartibli chiziqlik va to'g'ri chiziqlikning o'zaro joylashuvi. Ellips, giperbola va parabola urimlarining tenglamalari.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>M21</b> | <b>Ikkinchi tartibli chiziqlikning umumiy tenglamalari. Ikkinchi tartibli chiziqlikning markazi.</b><br>Ikkinchi tartibli chiziqlik tenglamalari ko'rinishi. Grafikdan foydalanib ikkinchi tartibli chiziqlik tenglamasini yasash.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>M22</b> | <b>Ikkinchi tartibli chiziqlikning umumiy tenglamasini koordinatalar sistemasini burish yordamida soddalashtirish. Ikkinchi tartibli chiziqlik umumiy tenglamasini invariantlar yordamida soddalashtirish</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | Ikkinchi tartibli chiziqlik umumiy tenglamasini koordinatalar sistemasini burish yordamida soddalashtirish. Ikkinchi tartibli chiziqlik umumiy tenglamasini invariantlar yordamida soddalashtirish.<br><b>Ikkinchi tartibli sirt tenglamalari. Ellipsoid. Giperboloidlar. Paraboloidlar</b>                                                                 |
| <b>M23</b>                                                                      | Uch o'ldiruvli fazoda ikkinchi tartibli sirtlarni tenglamalarini ko'rinishi.<br><b>Chiziqli fazo tushunchasi. Bazis va koordinatalar. Chiziqli fazoning o'ldiruv</b>                                                                                                                                                                                        |
| <b>M24</b>                                                                      | Chiziqli fazoning xossalari, bazis vektorlar sistemasini, o'ldiruv ta'rifi.<br><b>Yevklid fazolari. Ortogonal va ortonormal bazislar.</b>                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>M25</b>                                                                      | Ortogonalashtirish jarayoni.<br>Yevklid fazosida ortogonal vektor ta'rifi, Berilgan vektorlar sistemasiga ortogonal vektorning mavjudligi haqidagi teorema.                                                                                                                                                                                                 |
| <b>M26</b>                                                                      | <b>Bichiziqli va kvadratik formalar. Kvadratik formaning yangi bazisdagi matritsasi. Kvadratik formani kanonik shaklga keltirish</b><br>Bichiziqli va chiziqli kvadratik formalar. Ularni kanonik shaklga keltirish usullari.                                                                                                                               |
| <b>M27</b>                                                                      | <b>Kvadratik formalar uchun inersiya qonuni. Musbat va manfiy aniqlangan kvadratik formalar. Silvester kriteriyasi.</b><br>Kvadratik formalarni musbat va manfiy aniqlanganlikka tekshirish. Silvester kriteriyasi                                                                                                                                          |
| <b>M28</b>                                                                      | <b>Chiziqli chiziqli fazoning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matritsasi. Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matritsalarini orasidagi bog'lanish</b><br>Chiziqli chiziqli fazoning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matritsasi. Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matritsalarini orasidagi bog'lanish |
| <b>M29</b>                                                                      | <b>Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar va ularning asosiy xossalari. Xos sonlar va xos vektorlar. Xarakteristik ko'phadlar</b><br>Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar va ularning asosiy xossalari. Xos sonlar va xos vektorlar. Xarakteristik ko'phadlar.                                                              |
| <b>III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: amaliyot (A)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>A1</b>                                                                       | <b>Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.</b><br>Kompleks sonlar. Kompleks sonlarning geometrik ko'rinishi va trigonometrik shakli.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A2</b>                                                                       | Kompleks sonlar ustida amallar. Kompleks sonning darajasi. Muavvr formulasi.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>A3</b>                                                                       | Matritsa tushunchasi va uning turlari. Matritsalar ustida bajariladigan asosiy amallar va ularning xossalari.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>A4</b>                                                                       | Ikkinchi va uchunchi tartibli determinantlar. Ularning xossalari.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A5  | Minorlar va algebraik to'ldiruvchilar. Determinantning tartibini pasaytirish. Laplas teoremasi.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| A6  | Matrisalar rangi. Teskari matrisa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A7  | Chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning Gauss usuli. Kramer qoidasi. Chiziqli tenglamalar sistemasini yechishning matritsaviy usuli.                                                                                                                                                                                                                             |
| A8  | Chiziqli tenglamalar sistemasini va uning yechimi tushunchasi. Chiziqli tenglamalar sistemasini umumiy nazariyasi. Kroneker-Kapelli teoremasi.                                                                                                                                                                                                                        |
| A9  | Bir jinsli chiziqli tenglamalar sistemasini. Uch noma'lumli ikkita chiziqli tenglamalar sistemasini. Uch noma'lumli uchta chiziqli tenglamalar sistemasini.                                                                                                                                                                                                           |
| A10 | To'g'ri chiziq, tekislik va fazoda koordinatalar sistemalari. To'g'ri chiziqdagi koordinatalar. Tekislikda to'g'ri burchakli Dekart koordinatalar sistemasini. Qutb koordinatalar sistemasini va uning Dekart koordinatalar sistemasini bilan bog'lanishi. Tekislikda koordinatalar sistemasini almashtirishlar. Parallel siljish. Koordinatalar sistemasini buriish. |
| A11 | Analitik geometriyaning sodd masalalari. Ikki nuqta orasidagi masofa. Kesmani berilgan nisbatda bo'lish. Uchburchakning yuzi.                                                                                                                                                                                                                                         |
| A12 | Vektor tushunchasi. Vektorning proyeksiyalari. Vektorning koordinatalari. Vektor uzunligi. Vektorlar ustida chiziqli amallar.                                                                                                                                                                                                                                         |
| A13 | Chiziqli bog'langan va chiziqli bog'lanmagan vektorlar sistemasini. Kollinear va komplanar vektorlar sistemasini. Ikki vektorning skalyar ko'paytmasi va uning xossalari.                                                                                                                                                                                             |
| A14 | Vektorlarni vektorial va ralash ko'paytma hamda ularning asosiy xossalari.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A15 | Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari. To'g'ri chiziqlarning burchak ko'effitsiyentli tenglamasi. To'g'ri chiziqlarning umumiy tenglamasi.                                                                                                                                                                                                                           |
| A16 | To'g'ri chiziqlarning vektorli, normal tenglamalari. Nuqtadan to'g'ri chiziqgacha masofa.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| A17 | To'g'ri chiziqlar orasidagi burchak. To'g'ri chiziqlarning paralellik va perpendikulyarlik shartlari. To'g'ri chiziqlarning dasta tenglamasi.                                                                                                                                                                                                                         |
| A18 | Fazoda tekislik tenglamalari. Bitta nuqta va normal vektori berilgan tekislik tenglamasi. Tekislikning vektor tenglamasi. Tekislikning umumiy tenglamasi. Tekislikning normal tenglamasi. Nuqtadan tekislikkacha masofa. Tekisliklarning o'zaro joylashuvi.                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A19 | Fazoda to'g'ri chiziqlarning turli tenglamalari. To'g'ri chiziqlarning kanonik tenglamasi. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi. Fazoda to'g'ri chiziqlarning parametrik tenglamasi. To'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvi. To'g'ri chiziq va tekislikning o'zaro joylashuvi. |
| A20 | Ikkinchi tartibli chiziqlar. Aylana va ellipsning kanonik tenglamalari.                                                                                                                                                                                                                     |
| A21 | Giperbola va parabolaning kanonik tenglamalari.                                                                                                                                                                                                                                             |
| A22 | Ikkinchi tartibli chiziq va to'g'ri chiziqlarning o'zaro joylashuvi. Ellips, giperbola va parabola urimlarining tenglamalari.                                                                                                                                                               |
| A23 | Ikkinchi tartibli chiziqlarning umumiy tenglamalari. Ikkinchi tartibli chiziqlarning markazi.                                                                                                                                                                                               |
| A24 | Ikkinchi tartibli chiziqlarning umumiy tenglamasini koordinatalar sistemasini bo'rish yordamida soddalashtirish. Ikkinchi tartibli chiziq umumiy tenglamasini invariantlar yordamida soddalashtirish.                                                                                       |
| A25 | Ikkinchi tartibli sirt tenglamalari. Ellipsoid. Giperboloidlar. Paraboloidlar.                                                                                                                                                                                                              |
| A26 | Chiziqli fazo tushunchasi. Bazis va koordinatalar. Chiziqli fazoning o'lehami.                                                                                                                                                                                                              |
| A27 | Yevklid fazolari. Ortogonal va ortonormal bazislar. Ortogonalashtirish jarayoni.                                                                                                                                                                                                            |
| A28 | Bichiziqli va kvadratik formalar. Kvadratik formaning yangi bazisdagi matritsasi. Kvadratik formani kanonik shaklga keltirish.                                                                                                                                                              |
| A29 | Kvadratik formalar uchun inersiya qonuni. Musbat va manfiy aniqlangan kvadratik formalar. Silvester kriteriyasi.                                                                                                                                                                            |
| A30 | Chekli chiziqli fazoning chiziqli almashtirishlari. Chiziqli almashtirish matritsasi. Turli bazisda berilgan chiziqli almashtirish matritsalarini orasidagi bog'lanish.                                                                                                                     |
| A31 | Chiziqli almashtirishlar ustida bajariladigan amallar va ularning asosiy xossalari. Xos sonlar va xos vektorlar. Xarakteristik ko'phadlar                                                                                                                                                   |

#### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

“Chiziqli algebra va analitik geometriya” fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarining kalendar tematik rejasini

| №  | Mustaqil ta'lim mavzulari                                       |
|----|-----------------------------------------------------------------|
| 1. | Kompleks sonlar nazariyasi. Kompleks sonning n-darajali ildizi. |
| 2. | Algebraik shaklda berilgan kompleks sonning ildiz chiqarish.    |

|     |                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.  | Yuqori tartibli determinantlar va ularning xossalari                                                               |
| 4.  | Teskari matritsaning xossalari                                                                                     |
| 5.  | Bir jinsli chiziqli tenglamalar sistemasi. Fundamental yechimlar sistemasi.                                        |
| 6.  | Affin koordinatalar sistemasi.                                                                                     |
| 7.  | To'g'ri chiziqliqning parametrik tenglamasi.                                                                       |
| 8.  | Fazoda sferik va silindrik koordinatalar sistemalari.                                                              |
| 9.  | Vektorlarning aralash ko'paytmasi va uning xossalari.                                                              |
| 10. | Tekislikning parametrik va uch nuqtadan o'tuvchi tenglamalari.                                                     |
| 11. | Ellips, giperbola va parabolaning qutb koordinatalar sistemasi                                                     |
| 12. | Ellips, giperbola va parabolaning optik xossalari.                                                                 |
| 13. | Ikkinchi tartibli chiziqli umumiy tenglamasini invariantlar yordamida <b>10-mavzu</b> .                            |
| 14. | Tekislikning uch nuqtadan o'tuvchi tenglamasi.                                                                     |
| 15. | Tekislikning vektorli tenglamasi.                                                                                  |
| 16. | Ayqash to'g'ri chiziqlar orasidagi masofa.                                                                         |
| 17. | Kvadratlik formalarni kanonik ko'rinishga keltirishning Yakobi usuli.                                              |
| 18. | Ortonormal bazisdagi chiziqli almashitirishning matritsasi.                                                        |
| 19. | Uchinchi tartibli matritsaning (chiziqli almashitirishning) xarakteristik ko'phadi yoyilmasi (xos songa nisbatan). |

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

Chiziqli algebra va analitik geometriyaning hozirgi zamon taraqqiyotida tutgan o'rini, matritsalar va determinantlarning asosiy xossalari, vektorlar ustida amallarni, to'g'ri chiziqli tekislik va fazoda koordinatalar sistemasini, tekislik va fazoda analitik geometriya asoslarini bilishi;

Ta'lim yo'nalishiga oid masalalarni yechishda qo'llaniladigan matematik apparatni muayyan masala uchun aniq tanlash, chiziqli va vektorli algebra, analitik geometriya nazariyasi asosida tatbiqiy masalalarni yechish va yechimni asoslash ko'nikmalariga ega bo'lishi;

Determinantlarni hisoblash, matritsalar ustida amallar va almashitirishlar bajarish, vektorlar ustida amallar bajarish, chiziqli tenglamalar sistemasini yechish, to'g'ri chiziqliq o'ldirilgan masalalarni yechish malakalariga ega bo'lishi kerak.

**VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:**

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- *munozara*,
- *o'z-o'zini nazorat*.
- "Aqliy hujum",
- "Muammo";

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krossvord</li> <li>• Annogrammalar</li> <li>• Ko'chma dars mashg'ulotlari</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>VII. Kreditni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish</p> |

#### VIII. Asosiy adabiyotlar:

1. Ayupov Sh.A., Omirov B.A., Xudoyberdiyev A.X., Xaydarov F.H. Algebra va sonlar nazariyasi. Tafakkur gulshani. T.2019
2. Akiyov J., Jobborov M., Mamasoliyev Q., Safarov R. Chiziqli algebra va analitik geometriyadan masalalar yechish. -T.: Turon-Iqbol, 2006.
3. Narmanov A. Ya. Analitik geometriya. T. O'zbekiston Respublikasi faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti, 2008 y.
4. Xojiev J.X. Faynleyb A.S. Algebra va sonlar nazariyasi kursi, Toshkent, «O'zbekiston», 2001 y.
5. Baxvalov S.V., Modenov P.S., Parxomenko A.S. Analitik geometriyadan masalalar to'plami T. Universitet, 2006.
6. Mamatov T. Yu., Jabborov E. Ya. Oliy matematikadan misol va masalalar to'plami (Chiziqli algebra va Analitik geometriya). O'quv qullanma. Samarqand 2022 yil 28-b.

#### Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Kostrikin A.I. i dr., Sbornik zadach po algebre. «Nauka», 1986g.
2. Kletenik D.V. Sbornik zadach po analiticheskoy geometrii.-M.: «Nauka ». 1980 g.
3. Suberbiller O.N. Analitik geometriyadan masalalar to'plami. M.: Gostexizdat, 1962 y.
4. Карчевский Е.М., Карчевский М.М. Лекции по линейной алгебре и аналитической геометрии. Изд. Казанского университета, 2012.

#### Axborot manbalari (saytlar):

1. <http://lib.mexmat.ru;>
2. [http://www.mcce.ru,](http://www.mcce.ru)
3. <http://lib.mexmat.ru>
4. [www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)
5. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)

Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2024 yil 24- avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

**Fan/modul uchun mas'ullar:**

E.Ya.Jabborov– SamDU, “Agebra va geometriya” kafedrasi mudiri, fizika-matematika fanlari nomzodi,

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X.X.Ro'zimiradov – SamDU, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent.                                         |
| <b>Taqrizchilar:</b>                                                                                          |
| T.Buriyev – SamDU, “Agebra va geometriya” kafedrasi dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi (ichki).      |
| G.Hasanov – SamDU, “Matematik analiz” kafedrasi dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi dotsent (tashqi). |

Universitetning 2024-yil 16-avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:

**Rais- X.X.Ruzimuradov**

**Kafedra mudiri** E.Ya. Jabborov

**Fakultet Kengashi raisi** S.S. Ulashov

**Sh. Rashidov nomidagi SamDU O'quv ishlarini boshqaruvchi**  
**1-proroktor:**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining 60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun “Chiziqli algebra va analitik geometriya” fani bo'yicha fan dasturiga

**TAQRIZ**

Mazkur fan dasturi matematika fakulteti 60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi ta'lim yo'nalishi 1-kursida tahsil olayotgan talabalar uchun “Chiziqli algebra va analitik geometriya” fanidan mo'ljallangan bo'lib, ushbu fan dasturi Chiziqli algebra va analitik geometriya kursida kompleks sonlar, matrisalar, ditermenantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi, chiziqli fazo, chiziqli operator, kvadratik formalar, vektor, fazodagi va tekislikda to'g'ri chiziqlar va ikkinchi tartibli chiziqlar o'rganiladi.

Bu fan dasturi amaliy matematika yo'nalishidagi mutaxassislarni tayyorlashdagi o'mi Chiziqli algebra va analitik geometriya fani matematikaning asosiy fundamental bo'limlaridan biri ekanligi bilan aniqlanadi.

fan dasturida hozirgi zamonaviy va xorijiy adabiyotlardan ham foydalanish ko'zda tutilgan. Bu yo'nalish uchun zaruriy xorijiy adabiyotlar keltirilgan. Adabiyotlar ro'yxatida mavjud adabiyotlarni yaxshi qamrab olingan.

Bundan tashqari, asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) (58 soat), amaliy va seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (62 soat), mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar (150 soat), Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar), kreditni olish uchun talablar, asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Ushbu fan dasturi 60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi ta'lim yo'nalishi 1-kursida tahsil olayotgan talabalar uchun “Chiziqli algebra va analitik geometriya” faniga to'la mos keladi deb hisoblayman hamda bu fan dasturini o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.



Sharof Rashidov nomidagi SamDU, Algebra va geometriya kafedrasi dotsenti T.E. Buriyev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining 60540200 –  
Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun

“Chiziqli algebra va analitik geometriya” fani bo'yicha fan dasturiiga

## TAQRIZ

Mazkur fan dasturi matematika fakulteti 60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi ta'lim yo'nalishi 1-kursida tahsil olayotgan talabalar uchun “Chiziqli algebra va analitik geometriya” fanidan mo'ljallangan bo'lib, ushbu fan dasturi Chiziqli algebra va analitik geometriya kursida Kompleks sonlar, matrisalar, differensiallar, chiziqli tenglamalar sistemasi, chiziqli fazo, chiziqli operator, kvadratik formalar, vektor, fazodagi va tekislikda to'g'ri chiziqlar va ikkinchi tartibli chiziqlar o'rganiladi.

Bu fan dasturi Amaliy matematika yo'nalishidagi mutaxassislarni tayyorlashdagi o'zmi Chiziqli algebra va analitik geometriya fani matematikaning asosiy fundamental bo'limlaridan biri ekanligi bilan aniqlanadi. Unda talabalar vektor funksiya va differensial, egri chiziqlar, egri chiziqlarning egriligi va buralishi, sirtlarning ichki geometriyasi elementlari o'rganadilar.

fan dasturida bu yo'nalish uchun hozirgi zamonaviy zaruriy xorijiy adabiyotlar keltirilgan. Adabiyotlar ro'yxatida mavjud adabiyotlarni yaxshi qamrab olingan.

Bundan tashqari, asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) (58 soat), amaliy va seminar mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (62 soat), mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar (150 soat), Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar), kreditni olish uchun talablar, asosiy va qo'shimcha adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Ushbu fan dasturi 60540200 – Amaliy matematika ta'lim yo'nalishi ta'lim yo'nalishi 1-kursida tahsil olayotgan talabalar uchun “Chiziqli algebra va analitik geometriya” faniga to'la mos keladi deb hisoblayman hamda bu fan dasturini o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand

“Matematik analiz” kafedrasining mudiri

fizika-matematika fanlari nomzodi dotsent

G.Hasanov

