

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OBIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI JIZZAX DAVLAT PEDAGGIKA UNIVERSITETI**

**MATEMATIKA VA INFORMATIKA FAKULTETI
MATEMATIKA O'QITISH METODIKASI KATIEDRASI**

rektori

Jizzax davlat pedagogika universiteti
prof. S.I.L.S. Sharipov
2022-yil

MATEMATIKA

FANINING O'QUV DASTURI

I-kurs

Billim sohasi: 100000 – Ta'lim

Ta'lim sohasi: 110000 – Ta'lim

Ta'lim yo'nalishi: 60110900 – BIOLOGIYA

Jizzax 2022

Fan/modulkodi OMM 2002	O'quv yili 2022-2023	Semester 1	ECTS- kreditlar 2
Fan/modulturi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek	Haftadagidars soatlari 4	
1.	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil m (soat)	Yuklama jami (soat)
Matematika	30	30	60
2.	<p>I. Fanning mazmuni:</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - "Matematika" kursining asosiy maqsadi talabalarni zamonaviy matematika asoslari bilan tanishtirish, kasbiy faoliyatga oid masalalarni ong'li ravishda tadqiq etish, muammolar yechimini topishda matematikaning imkoniyatlari mohiyatini tushuntirish va ularni qo'llay olishga o'rgatishdir.</p> <p>Fanning vazifasi - matematik tushunchalar mazmunini, qoidalarini va usullarni ong'li o'zlashtirish orqali fikrlash madaniyatini egallagash, axborotlarni tushunish, umumlashtirish va tahlil qilish, maqsadni qo'yish va unga erishish yo'llarini tanlash:</p> <p>-og'zaki va yozma nutqini asoslagan holda o'z fikrlarini mantiqan to'g'ri, aniq va ratsional ifodalash;</p> <p>- matematikaning asosiy usullarini, jumladan matematik tahlil va modellashirish, nazariy va eksperimental tadqiqotlar usullarini kasbiy faoliyatga qo'llash kompetensiyalariga erishish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1. Matematika asoslari" fanining predmati va vazifalari. To'plamlar va ular ustida amallar (2 soat). "Matematika" fanining predmati va vazifalari, To'plamlar va ular ustida amallar</p> <p>2. Mavzu: Matritsalar va ular ustida amallar (2 soat). Matritsalar qo'shish ayirish va ko'paytirish. Matritsa rangi. Teskari matritsa.</p> <p>3. Mavzu: Chiziqli tenglamalar sistemalari. Gauss va Kramer usullari (2 soat). Chiziqli tenglamalar sistemalarini yechish usullari. Gauss usuli. Kramer</p>		

usulida yechish.

4. **Mavzu: Tekislikda va fazoda turli koordinatalar sistemalari (2 soat).**

Tekislikda dekart koordinatalar sistemasi. Qub koordinatalar sistemasi. Fazoda dekart koordinatalar sistemasi. Ikki nuqta orasidagi masofa. Sferik koordinatalar sistemasi

5. **Mavzu: Tekislikda ikkinchi tartibli egri chiziqlar (2 soat).**

Elips, kanonik tenglamasi va xossalari, Giperbola, kanonik tenglamasi va xossalari, Parabola, kanonik tenglamasi va xossalari

6. **Mavzu: Vektorlarning skalyar vektor va aralash ko'paytmasi berilish usullari (2 soat).**

Ikki vektorning skalyar ko'paytmasi, Ikki vektorning vector ko'paytmasi va uning geometric manosi, Uch vektorning aralash ko'paytmasi va uning geometric manosi

7. **Mavzu: Fazoda to'g'ri chiziq va tekislik (2 soat).**

Fazoda tekislik tenglamalari: berilgan nuqtadan o'tib, berilgan ikki vektorga parallel bo'lgan tekislik tenglamasi. Berilgan uch nuqtadan o'tuvchi tekislik tenglamasi. Tekislikning kesmalar bo'yicha tenglamasi. Tekislikning umumiy tenglamasi, Fazoda to'g'ri chiziq tenglamasi: To'g'ri chiziqning o'rametrik va kanonik tenglamasi. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi

8. **Mavzu: Grafar nazariyasi elementlari (2 soat)**

Graf tushunchasi. Asosiy faktlar. Graf tadbirlari

9. **Mavzu: Funktsiyaning xosligi va uning tadbirlari (2 soat).**

Funksiya xosligi, Yuqori tartibli xosla, Differensiallash qoidalari, Urima. Funksiya monotonligi, qavariqligi ekstremumlari, Funksiya qiymatlarini taqribiy xisoblash.

10. **Mavzu: Funktsiyani to'la tekshirish va grafigini yasash (2 soat).**

Funksiya monotonligi, qavariqligi, ekstremumlari, Funktsiyani to'la tekshirish va grafigini yasash;

11. **Mavzu: Boshlang'ich funksiya va aniqmas integral (2 soat).**

Integrallar jadvali. Integrallashning asosiy usullari

12. **Mavzu: Aniq integral va uning tadbirlari (2 soat)**

Aniq integral tushunchasi. Nyuton-Leybnits formulasi. Aniq integralning tadbirlari.

13. **Mavzu: Birinchi tartibli differensial tenglamalar va uning tadbirlari (2 soat);**

O'zgaruvchilari ajraladigan birinchi tartibli chiziqli differensial tenglama.

1. Chiziqli differensial tenglama. Differensial tenglamalarning tadbirlari

14. **Mavzu: Matematik statistika elementlari (2 soat).**

Bosh va tanlanma to'plam, Ma'lumotlarga dastlabki statistik ishlov berish.

Markaziy tendensiyalar, Dispersiya, Bosh to'plam parametrlari baholash

15. **Mavzu: Korelyatsiya va regressiya (2 soat).**

Ma'lumotlarning ikkita qatori orasidagi bog'lanishlar, Sochihiish diagrammalari, Korelyatsiya va regressiya.

III. Amaliy mashg'ulotlari buyicha ko'rsatma va tavsiyalar

Fan bo'yicha rejalashtirilgan amaliy mashg'ulotlar davomida nazariy bilimlar mustahkamlanadi. Amaliy mashg'ulotlarda taliblar keng qo'llanilayotgan asosiy matematik usullarni o'rgatishga e'tiborni kuchaytirish lozim. Ma'lum sabablariga 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'ulotlarining maqsadini aniq belgilab olish;
- o'qituvchining innovatsion 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'ulotlarda nafaqat aniq mavzu bo'yicha bilimlarni yakunlash, balki talabalarni tarbiyalash manbai hamdir.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. "Matematika asoslari" fanining prednati va vazifalari. To'plamlar va ular ustida amallar (2 soat).

Reja:

1. "Matematika" fanining prednati va vazifalari,
2. To'plamlar va ular ustida amallar

2. **Mavzu: Matritsalar va ular ustida amallar (2 soat).**

Reja:

1. Matritsalar ni qo'shish ayirish va ko'paytirish.
2. Matritsa rangi.
3. Teskari matritsa.

3. **Mavzu: Chiziqli tenglamalar sistemalari. Gauss va Kramer usullari (2 soat).**

Reja:

1. Chiziqli tenglamalar sistemalarini yechish usullari.

2. Gauss usuli.
3. Kramer usulida yechish.
4. **Mavzu: Tekislikda va fazoda turli koordinatalar sistemalari (2 soat).**

Reja:

1. Tekislikda dekart koordinatalar sistemasi.
2. Qutb koordinatalar sistemasi.
3. Fazoda dekart koordinatalar sistemasi.
4. Ikki nuqta orasidagi masofa. Sferik koordinatalar sistemasi
5. **Mavzu: Tekislikda ikkinchi tartibli egri chiziqdar (2 soat).**

Reja:

1. Ellips, kanonik tenglamasi va xossalari,
2. Giperbola, kanonik tenglamasi va xossalari,
3. Parabola, kanonik tenglamasi va xossalari
6. **Mavzu: Vektorlarning skalyar vektor va aralash ko'paytmasi berilish usullari (2 soat).**

Reja:

1. Ikki vektorning skalyar ko'paytmasi,
2. Ikki vektorning vector ko'paytmasi va uning geometric manosi,
3. Uch vektorning aralash ko'paytmasi va uning geometric manosi
7. **Mavzu: Fazoda to'g'ri chiziq va tekislik (2 soat).**

Reja:

1. Fazoda tekislik tenglamalari: berilgan nuqtadan o'tib, berilgan ikki vektorga parallel bo'lgan tekislik tenglamasi,
2. Berilgan uch nuqtadan o'tuvchi tekislik tenglamasi. Tekislikning kesmalar bo'yicha tenglamasi.
3. Tekislikning umumiy tenglamasi. Fazoda to'g'ri chiziq tenglamasi:
4. To'g'ri chiziqning o'arametrik va kanonik tenglamasi. Ikki nuqtadan o'tuvchi to'g'ri chiziq tenglamasi
8. **Mavzu: Grafklar nazariyasi elementlari (2 soat)**

Reja:

1. Graf tushunchasi.
2. Asosiy faktlar.
3. Graf tadbirlari
9. **Mavzu: Funksiyaning xosilasi va uning tadbirlari (2 soat).**

Reja:

1. Funksiya xosilasi. Yuqori tartibli xosila.
2. Differensiallash qoidalari: Urimma. Funksiya monotonligi, qavariqligi

ekstremumlari,

3. Funksiya qiymatlarini taqribiy xisoblash.
10. **Mavzu: Funksiyaning to'la tekshirish va grafigini yasash (2 soat).**

Reja:

1. Funksiya monotonligi, qavariqligi, ekstremumlari,
2. Funksiyaning to'la tekshirish va grafigini yasash;
11. **Mavzu: Boshlang'ich funksiya va aniqmas integral (2 soat).**

Reja:

1. Integrallar jadvali,
2. Integrallashning asosiy usullari
12. **Mavzu: Aniq integral va uning tadbirlari (2 soat)**

Reja:

1. Aniq integral tushunchasi,
2. Nyuton-Leybnis formulasi,
3. Aniq integrallarning tadbirlari.
13. **Mavzu: Birinchi tartibli differensial tenglamalar va uning tadbirlari (2 soat);**

Reja:

1. O'zgaruvchilari ajratiladigan birinchi tartibli chiziqli differensial tenglama.
2. Chiziqli differensial tenglama,
3. Differensial tenglamalarning tadbirlari
14. **Mavzu: Matematik statistika elementlari (2 soat).**

Reja:

1. Bosh va tanlama to'plan,
 2. Ma'lumotlarga dastlabki statistik ishlov berish.
 3. Markaziy tendensiyalar, Dispersiya, Bosh to'plan parametrlarini baholash
15. **Mavzu: Korelyatsiya va regressiya (2 soat).**

Reja:

1. Ma'lumotlarning ikkita qatori orasidagi bog'lanishlar,
2. Sochilish diagrammalari,
3. Korelyatsiya va regressiya.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. To'planlar va ular ustida amallar
2. Matematik mantiq elementlari

3. Tekislikda va fazoda koordinatar metodi.
4. Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari.
5. Aksionmatik usul. Evklid "Negizlari".
6. Noevklid geometriya
7. To'plamlarning lingvistik talqini.
8. Mulo hazalarning lingvistik talqini.
9. Teylor qatori
10. Matematik lingvistika masalalari
11. Tub sonlar. Arifmetikaning asosiy teoremasi
12. Turli sanog sistemalari haqida
13. Dirixle prinsipi.
14. Isbotlanishning standart usullari
15. Irratsional va trassendent sonlar.
16. Paradokslar va sofrizmlar.
17. Matematik rebuslar.
18. Matematika e'yudlari.
19. Muntazam ko'pyoqliklar
20. Asosiy sonli to'plamlar.
21. In'yeksiya, sur'yeksiya va biyeksiya.
22. To'plam quvvati. Sanogqli va sanogtsiz to'plamlar.
23. π soni haqida
24. e soni haqida
25. Mashhur qadimiy masalalar
26. Fibonachchi sonlari.
27. To'rt buyoq muammosi.
28. Pifagor sonlari. Fermanning buyuk teoremasi va uning isbotlanishi.
29. Qiziqarli topologiya.
30. Qiziqarli kombinatorika.
31. Matematik naqshlar.
32. Matematik o'yinlar
33. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsifiya etiladi.

3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetentsiyalar)

- Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:
- Matematika fanining asosiy tushunchalari va asoslari, fanning taraqqiyot an'alarini, matematik fanlar orasida tuggan o'rni haqida *lasavvur* va *bilimga ega bo'lishi*;
 - Matematika fanining asosiy tushunchalari va asoslarining o'ziga xos xususiyatlarini, fanning fundamental masalalarini, matematik fanlar orasida tuggan o'imga doir misol va masalalarni bilishi va ulardan foydalanish *ko'nikmalariga ega bo'lishi*;
 - talaba matematik masalalarni tahlil qilish usullarini qo'llash, bu

masalalarni yechishda yuzaga keladigan muammolarni hal qilish malakasiga ega bo'lishi kerak.

4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalalar;
- interfaol key-s-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tekvor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual ko'yihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalalar.

5. VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:

Fanning nazariy va amaliy bilimlarni egallash, amaliy ko'nikmalarni shakllantirish, tahlil natijalari to'g'ri aks ettiradilishi, o'rganilayotgan mavzular bo'yicha mustaqil fikr yuritishi, joriy va oralik nazorat hamda mustaqil ta'lim shakllarida berilgan topshiriqlarni bajargan holda joriy nazoratga ajratilgan 30 balldan eng kamida 18 ball (60%) va oralik nazorat uchun ajratilgan 20 balldan (bunda 10 ball oralik nazorat, 10 ball mushaqqlar ta'lim) kamida 12 ball (60%) to'plagan holda yakuniy nazorat bo'yicha yozma yoki test ishlarni topshirishi va unga ajratilgan 50 balldan kamida 30 ball (60%) ni to'plashi zarur.

Asosiy adabiyotlar:

1. Jo'rayev T. va boshqalar. Oliy matematika asoslari. 1-tom. T.: "O'zbekiston". 1995
 2. Jo'rayev T. va boshqalar. Oliy matematika asoslari. 2-tom. T.: "O'zbekiston". 1999
 3. Farnonov Sh. va boshq. "Ehtimolliklar nazariyasi va matematik statistika". T.: "Turon-Bo'ston". 2012 y.
 4. To'jiev Sh. I. Oliy matematika asoslaridan masalalar yechish. T.: "O'zbekiston". 2002 y.
 5. I.I. Bavrin, I.I. Matrosov. Obshiy kurs vishey matematiki. Moskva. Prosveshenie 1995-462 s.
- Qo'shimcha adabiyotlar**
1. Mirziyoyev, Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, "O'zbekiston". 2017 yil, 488 bet.
 2. Mirziyoyev, Sh.M. Tanqidiy tahlil, qatdiy tartib imtizom va shaxsiy javobgarlik-xar bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, "O'zbekiston". 2017 yil, 104 bet.
 3. Xamedova N.A., Sedikova A.B., Laktarava I.Sh. "Matematika". Gumanitar yo'nalishlar talabalari uchun o'quv qo'llanma. T.: "Jahon-Print". 2007 yil.
 4. Azharov T.A., Mansurov X. "Matematika analizi" 1-qism. T.: "O'qituvchi". 1994 y.

<p>5. Baxvalov S.B. va boshq. "Analtik geometriyadan mashqlar to'plami". T.: Universitet, 2006 yil.</p> <p>6. College geometry, Csaba Vineze and Laszlo Kozma, 2014 Oxford University</p> <p>7. Introduction to Calculus, Volume I,11 by J.H. Heiböckel emeritus Professor of Mathematics Old Dominion University, Copyright 2012, All rights reserved Paper or electronic copies for noncommercial use may be made freely without explicit.</p> <p style="text-align: center;">* Axborot manbatalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.ispi.uz 2. www.pedagog.uz 3. www.edu.uz 5. www.nadlib.uz (A.Navoiy nomidagi O'z.MK) 6. http://ziyonet.uz — Ziyonet axborot-ta'lim resurslari portal 7. http://www.mathprofi.ru 8. http://eqworld.ipmnet.ru/
<p>7. Fanning o'quv dasturi A. Qodiriy nomli Jizzax davlat pedagogika universiteti Kengashining 2022 yil "___" _____ daqi _____-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
<p>8. Fan/modul uchun ma'sullar: F.Sulaymonov – JDPU Matematika o'qitish metodikasi kafedrası mudiri, PhD M.Bayzagov - JDPU ning "Matematika o'qitish metodikasi" kafedrası o'qituvchisi</p>
<p>9. Taqrizchilar: U. Soatov – Jizzax poltexnika instituti "Oliy matematika" kafedrası dotsenti, f.-m.f.n. J. Ergashev - JDPU Matematika va informatika fakulteti dekani, PhD</p>