



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



SHAROF RASHIDOV
NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI

Ro'yxatga olindi:

№ BD-60540200-

MUM1506

2023 yil "09" 2023 yil

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

MATEMATIKA VA INFORMATIKANI O'QITISH METODIKASI FAN DASTURI

Bilim sohasi:	100000 – Gumanitar fanlar
Ta'lim sohasi:	500000 - Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim yo'nalishi:	60540200 – Amaliy matematika

Samarqand-2023

Fan/modul kodi MUM1506		O'quv yili 2025-2026	Semestr 5	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami	
	Matematika va informatika o'qitish metodikasi	80	100	180	
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad - "Matematika va informatika o'qitish metodikasi" fanning asosiy maqsadi - talabalarda oliy o'quv yurtlarida umumta'lim o'rta maktablarida, o'rta maxsus o'quv yurtlar(litsey, texnikum, kasb-hunar maktablari)da matematika va informatika fanlarini o'qitishda va ularning o'quv ishlarida hozirgi zamon talablariga doir nazariy va amaliy bilimlarni, malaka va ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) (40 soat) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Ilmiy predmet sifatidagi matematika fanini o'qitish uslubiyati fani. Matematika o'qitish mazmuni va vazifalari. 2-mavzu. Matematika uni o'qitish ilmiy usullari. 3-mavzu. Matematika o'qitishda tafakkur uslublari va ularni shakllantirish 4-mavzu. Matematika o'qitish usullari. Innovatsion pedagogik texnologiyalar 5-mavzu. Matematika o'qitish prinsiplari, vositalari. 6-mavzu. Matematika o'qitishni tashkil etish. Matematika darsi. 7-mavzu. Matematikadan sinfdan tashqari ishlar. 8-mavzu. Sonlar va sonlar sistemalarini, ayniy shakl almashtirishlarni o'rganish 9-mavzu. Tenglama va tengsizliklarni o'rganish metodikasi 10-mavzu. Funktsiyalar va ularning grafiklarni o'rganish metodikasi. 11-mavzu. Differentsial va integral hisob elementlarini o'rganish metodikasi. 12-mavzu. Ehtimollar nazariyasi va kombinatorika elementlarini o'rganish metodikasi. 13-mavzu. Informatika ta'limni tashkil etish shakllari va usullari. 14-mavzu. Informatika fanini o'qitishda nazariy va amaliy mashg'ulotlar mazmuni. 15-mavzu. Informatika fanining asosiy tushunchalari va ularni o'qitish metodikasi. 16-mavzu. Tizimli va amaliy dasturlardan foydalanish mavzularini o'qitish metodikasi.				

17-mavzu. Modellashirish, algoritmlash va dasturlash jarayonlarini o'rganish metodikasi

18-mavzu. Matn protsessori dasturlari va ularning imkoniyati, hujjat yaratish va uni tahrir qilish. Hujjatlarda rasmlar ishlash

19-mavzu. Grafik muharrir imkoniyati va imkoniyat yaratish. Grafik muharrir dasturlari sodda tasvirlar yaratish, matn bilan ishlash. Grafik muharrir dasturlari uchun belgilash amallari

20-mavzu. Scratch dasturlash metodi. Scratch muhitida dasturlash yaratish. Scratch muhitida sodda multimedialar yaratish

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (60 soat).

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-mavzu. Matematika kursida tushunchalarni o'rganish

2-mavzu. Teorema va isbotlash usullarini o'rganish

3-mavzu. Matematika darsini kuzatish va tahlil qilish.

4-mavzu. Matematika o'qituvchisining darsga tayyariqligi. Darslar jarayonini rejasini va konspektini tuzish

5-mavzu. Irratsional tenglama va tengsizliklarni o'rganish metodikasi

6-mavzu. Trigonometrik tenglama va tengsizliklarni o'rganish metodikasi

7-mavzu. Logarifmik va ko'rsatkichli tenglama va tengsizliklarni o'rganish metodikasi

8-mavzu. Uchburchaklarni o'rganish metodikasi

9-mavzu. To'rtburchaklarni o'rganish metodikasi

10-mavzu. Puzoviy jismlarga oid masalalar yechish

11-mavzu. Modellashirish, algoritmlash va va dasturlash jarayonlarini o'rganish

12-mavzu. Operatsion tizimlar va ular bilan muloqot qilish usullarini o'rganish

13-mavzu. Vindovs operatsion tizimi va u bilan muloqot qilish usullarini o'rganish

14-mavzu. Matn muharrirlari va elektron jadvallardan foydalanish tarixlarini o'rganish

15-mavzu. Kompyuter grafikasi va ma'lumotlar bazasini boshqarish dasturlari ish jarayonini o'rganish

16-mavzu. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan o'qov adabiyotlar tahlili

17-mavzu. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tarixi

18-mavzu. Fan mazmunining o'ziga xosligi va o'qitishning zamonaviy texnologiyalari hamda metodlari

19-mavzu. O'quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishda fanlarni bog'lanishlardan foydalanilgan xolda mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi

20-mavzu. Umumiy o'rta ta'limda dasturlash tillarini o'qitish metodlari

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar (100 soat)

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Ilmiy predmet sifatidagi matematika fanini o'qitish uslubiyati fani. Matematika o'qitish mazmuni va vazifalari
2. Matematika uni o'qitish ilmiy usullari
3. Matematika o'qitishda tafakkur uslublari va ularni shakllantirish
4. Matematika o'qitish usullari. Innovatsion pedagogik texnologiyalar.
5. Matematika o'qitish prinsiplari, vositalari.
6. Matematika o'qitishni tashkil etish. Matematika darsi.
7. Sonlar va sonlar sistemalarini, ayniy shakl almashtirishlarni o'rganish
8. Tenglama va tengsizliklarni o'rganish metodikasi
9. Funksiyalar va ularning grafiklarni o'rganish metodikasi
10. Informatika ta'limni tashkil etish shakllari va usullari
11. Informatika fanini o'qitishda nazariy va amaliy mashg'ulotlar mazmuni
12. Informatika fanining asosiy tushunchalari va ularni o'qitish metodikasi
13. Tizimli va amaliy dasturlardan foydalanish mavzularini o'qitish metodikasi
14. Modellash, algoritmizatsiya va dasturlash asoslarini o'qitish metodikasi
15. Operatsion tizimlar va ular bilan muloqot qilish usullarini o'rganish
16. Windows operatsion tizimi va u bilan muloqot qilish usullarini o'rganish
17. Matn muharrirlari va elektron jadvallardan foydalanish tartiblarini o'rganish
18. Kompyuter grafikasi va ma'lumotlar bazasini boshqarish dasturlari ish jarayonini o'rganish
19. Har xil masalalarga model va algoritm tuzish
20. Matematik olimpiadalarga o'quvchilarni tayyorlash
21. Fibonachchi sonlari va ularning tadbiqlari
22. Funksional tenglamalar va ularni yechish usullari
23. Parametrik tenglama va tengsizliklar
24. Umumiy o'rta ta'limda kompyuter grafikasiga oid mavzularni o'qitish metodikasi
25. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitishda aralash ta'lim elementlaridan foydalanish usullari (blended learning)
26. Informatika va axborot texnologiyalari fanidan sinfdan xamda maktabdan tashqari ishlarni tashkil qilish

V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Ilmiy predmet sifatidagi matematika va informatika o'qitish uslubiyati fani, matematika va informatika o'qitish mazmuni va vazifalari, matematika va informatika uni o'qitish ilmiy usullari, matematika va informatika o'qitishda

tafakkur uslublari va ularni shakllantirish, matematika va informatika o'qitish usullari, innovatsion pedagogik texnologiyalar, matematika va informatika o'qitish prinsiplari, matematika va informatika o'qitish vositalari, matematika o'qitishni tashkil etish, matematika darsi va unga qo'yiladigan talablarni

- elementar funksiyalarni o'rganish metodikasi, funksiyalar va ularning grafiklarni o'rganish, sonli ketma ketlik va funksiya limit, funksiya differensiyal va hosila tushunchalarini o'rganish, hosilaning tadbiqlarini organish, integral va uning tadbiqlarini o'rganish metodikasi haqida bilimlarga ega bo'lishi;

- matn protsessori dasturlari va uning interfeysi, hujjatlarni formatlash uskunalari, matn protsessorida hujjat yaratish va uni tahrir qilish, hujjatlarda rasmlar bilan ishlashni o'rgatish metodikasini, grafik muharrir interfeysi va uskunar paneli, grafik muharrirlarda sodda tasvirlar yaratishga o'rgatish metodikasi, informatika va axborot texnologiyalari fanidan o'quv adabiyotlar tahlili, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tarixi, fan mazmunining o'ziga xosligi va o'qitishning zamonaviy texnologiyalari hamda metodlar, haqida bilimlarga ega bo'lishi;

- elementar funksiyalarni o'rganish metodikasi, funksiyalar va ularning grafiklarni amalda va o'qitishda qo'llash, sonli ketma ketlik va funksiya limit, funksiya differensiyal va hosila tushunchalarini o'rganish, hosilaning tadbiqlarini organish, integral va uning tadbiqlarini o'rganish va geometriya tushunchalarini o'qitish metodikasini amalda va o'qitishda qo'llash ko'nikma va malakalarni shakllantirish;

- informatika va axborot texnologiyalari fanidan o'quv adabiyotlar tahlili, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tarixi, fan mazmunining o'ziga xosligi va o'qitishning zamonaviy texnologiyalari hamda metodlari, o'quvchilarda kompetensiyalarni shakllantirishda fanlararo bog'lanishlardan foydalanilgan holda mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi, metodikasini qo'llash ko'nikma va malakalarni shakllantirish.

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

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- yangi kompyuter va axborot texnologiyalarini o'quv jarayoniga qo'llash

5. **VII. Kreditni olish uchun talablar:**

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, mustaqil ta'lim shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. **Asosiy adabiyotlar:**

1. Alixanov S. Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent, "O'qituvchi" 2008.
2. Matematika va informatika o'qitish metodikasi O'UM. Toshkent, 2019
3. Ostonsov Q. Matematika va informatika o'qitish metodikasi. SamDU, 2001.
4. Axadova M. O'rta Osiyolik matematik olimlar. T. O'qituvchi, 1984
5. Ostonsov Q. Matematika va uni o'qitish usullari taraqqiyoti tarixi. Uslubiy qo'llanma. SamDU, 2006, -87 b.
6. Umumta'lim maktablarining matematika va informatika bo'yicha darsliklari, 2023 .
7. Abduqodirov A. Informatika o'qitish metodikasi, T. Matbuot, 1993.
8. Yuldashev U. Yu, Boqiev R. R., Zokirova F. M. Informatika o'qitish metodikasi, Toshkent, Talqin, 2005
9. Lapchik V. P. Metodika prepodavaniya informatikai. Omsk, 1990.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Muxamedov M. Elementar matematikadan qo'llanma. Toshkent, "O'qituvchi" 1984.
2. Saxaev M. Elementar matematikadan masalalar to'plami. O'quv qo'llanma. Toshkent, Universitet, 1973
3. Otajonov R. K. Geometrik yasash metodlari. Toshkent: O'qituvchi, 1978.
4. Tojiev M., Barakaev M. Matematika o'qitish metodikasi. Toshkent, 2017
5. Yunusova D. I. «Matematikani o'qitishning zamonaviy texnologiyalarini T.: «Fan va texnologiyalar», 2011, -200 b.
6. Ostonsov Q., Mardonov E. M. «Matematika tarixi va matematika o'qitish uslubiyati. Uslubiy qo'llanma. Samarqand: SamDU, 2013, 271 b.
7. Ostonsov Q. Yangi pedagogik texnologiyalarni matematika o'qitish jarayonida tadbiq etish usullari. Uslubiy qo'llanma. SamDU, 2006. -70 b.
8. Ostonsov Q. Matematika o'qitishning dolzarb muammolari. Ma'ruzalar matni. SamDU, 2006. -69 bet.
9. Ostonsov Q. Geometriya o'qitish uslubiyati masalalari. Uslubiy qo'llanma. SamDU, 2006. -59 -b.
10. Ostonsov Q. Algebra va matematik analiz asoslarini o'qitish texnologiyalari. Ma'ruzalar matni. SamDU, 2006, -87-b.
11. Ostonsov Q. Son va hisoblashlarni o'rganish metodikasi. Ma'ruzalar matni, SamDU, 2006, -69 b.
12. Yuldoshev J. G., Xasanov S. Pedagogik texnologiyalar. /O'quv qo'llanma. - T.: «Iqtisod-Moliya», 2009. -652 b.
13. Tojiev M., K. Mamadaliev K.. Matematika o'qitish jarayonini loyihalash. // o'quv-uslubiy qo'llanma. - T.: «Fan va texnologiya», 2014, 180 bet.

	14. Tolipov U.K., Usmonboeva M. Pedagogik texnologiyalarning tatbiqiy asoslari. - T.: «Fan», 2006. Axborot manbalari (saytlar): 1. http://www.uzedu.uz - Xalq ta'limi vazirligining axborot ta'lim portali (o'zbek, rus va ingliz tillarida); 2. http://www.olimpia.uz - Xalqaro «Kenguru» matematika musobaqasi sayti.
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2023 yil ____ - ____ dagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan modul uchun mas'ullar: Q. Ostonsov – SamDU, “Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika”, kafedrasining dotsenti R.A. Tilavov – SamDU, “Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika” kafedrasining assistenti
9.	Taqrizchilar: H. Qurbonov – SamDU, “Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika” kafedrasining dotsenti G'. Hasanov – SamDU, “Matematik analiz” kafedrasining mudiri, dotsent

Mazkur fan dasturi “Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika” kafedrasining 2023-yil ____ - ____ dagi ____-sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Mazkur fan dasturi universitet o'quv-uslubiy Kengashining 2023-yil ____ - ____ dagi ____-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

2-O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

S. Samadov

Fakultet dekani:

M.E. Mo'minov

Kafedra mudiri:

O'.N. Quljonov

Tuzuvchilar:

Q. Ostonsov

R.A. Tilavov

**O'quv ishlari bo'yicha
1-proroktor:**

A.S. Soleyev



harof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining 60540200 – Amaliy matematika yo‘nalishi 3-kurs talabalari uchun “Matematika va informatika o‘qitish metodikasi” fani bo‘yicha fan dasturiga

TAQRIZ

Mazkur fan dasturi matematika fakulteti 60540200 – Amaliy matematika yo‘nalishi 3-kurs da tahsil olayotgan talabalar uchun “Matematika va informatika o‘qitish metodikasi” fanidan mo‘ljallangan bo‘lib, ushbu sillabus ilmiy predmet sifatidagi matematika o‘qitish uslubi fani, matematika va informatika o‘qitish nazmuni va vazifalari, matematika va informatika uni o‘qitish ilmiy usullari, matematika va informatika o‘qitishda tafakkur uslublari va ularni shakllantirish, matematika va informatika o‘qitish usullari, innovatsion pedagogik texnologiyalar, matematika va informatika o‘qitish prinsiplari, matematika va informatika o‘qitish vositalari, matematika o‘qitishni tashkil etish, matematika darsi va unga qo‘yiladigan talablar, informatika va axborot texnologiyalari fanidan o‘quv adabiyotlar tahlili, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tarixi, fan mazmunining o‘ziga xosligi va o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari hamda metodlari, sonlar va sonlar sistemalarini, ayniy shakl almashtirishlarni, tenglama va tengsizliklarni o‘rganish metodikasi, funksiyalar va ularning grafiklarni, irratsional tenglama va tengsizliklar, trigonometrik tenglama va tengsizliklar, logarifmik va ko‘rsatkishli tenglama va tengsizliklarni o‘rganish metodikasi, informatika ta’limni tashkil etish shakllari va usullari, informatika fanini o‘qitishda nazariy va amaliy mashg‘ulotlar nazmuni, informatika fanining asosiy tushunchalari va ularni o‘qitish metodikasi, tizimli va amaliy dasturlardan foydalanish mavzularini o‘qitish metodikasi kabi mavzular kiritilgan.

Bundan tashqari, asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari) (40 soat), amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar (40 soat), mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar (100 soat), fanni o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar), kreditni olish uchun talablar, asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar ro‘yxati keltirilgan.

Ushbu fan dasturi 60540200 – Amaliy matematika yo‘nalishi 3-kursida tahsil olayotgan talabalar uchun “Matematika va informatika o‘qitish metodikasi” faniga qo‘la mos keladi deb hisoblayman hamda bu fan dasturini o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

harof Rashidov nomidagi SamDU,
htimollar nazariyasi va
naliy matematika kafedrası dotsenti



H. Qurbonov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining 60540200 – Amaliy matematika yo‘nalishi 3-kurs talabalari uchun “Matematika va informatika o‘qitish metodikasi” fani bo‘yicha fan dasturiga

TAQRIZ

Mazkur fan dasturi matematika fakulteti 60540200 – Amaliy matematika yo‘nalishi 3-kurs da tahsil olayotgan talabalar uchun “Matematika va informatika o‘qitish metodikasi” fanidan mo‘ljallangan bo‘lib, ushbu sillabus ilmiy predmet sifatidagi matematika o‘qitish uslubi fani, matematika va informatika o‘qitish mazmuni va vazifalari, matematika va informatika uni o‘qitish ilmiy usullari, matematika va informatika o‘qitishda tafakkur uslublari va ularni shakllantirish, matematika va informatika o‘qitish usullari, innovatsion pedagogik texnologiyalar, matematika va informatika o‘qitish prinsiplari, matematika va informatika o‘qitish vositalari, matematika o‘qitishni tashkil etish, matematika darsi va unga qo‘yiladigan talablar, informatika va axborot texnologiyalari fanidan o‘quv adabiyotlar tahlili, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanish tarixi, fan mazmunining o‘ziga xosligi va o‘qitishning zamonaviy texnologiyalari hamda metodlari, sonlar va sonlar sistemalarini, ayniy shakl almashtirishlarni, tenglama va tengsizliklarni o‘rganish metodikasi, funksiyalar va ularning grafiklarni, irratsional tenglama va tengsizliklar, trigonometrik tenglama va tengsizliklar, logarifmik va ko‘rsatkishli tenglama va tengsizliklarni o‘rganish metodikasi, informatika ta’limni tashkil etish shakllari va usullari, informatika fanini o‘qitishda nazariy va amaliy mashg‘ulotlar mazmuni, informatika fanining asosiy tushunchalari va ularni o‘qitish metodikasi, tizimli va amaliy dasturlardan foydalanish mavzularini o‘qitish metodikasi, modellashtirish, algoritmlash va dasturlash asoslarini o‘qitish metodikasi, matn muharrirlari va elektron jadvallardan foydalanish tartiblarini o‘rganish, metodikasi kabi mavzular kiritilgan.

Bundan tashqari, asosiy nazariy qism (ma’ruza mashg‘ulotlari) (40 soat), amaliy mashg‘ulotlar bo‘yicha ko‘rsatma va tavsiyalar (40 soat), mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar (100 soat), fanni o‘qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar), kreditni olish uchun talablar, asosiy va qo‘shimcha adabiyotlar ro‘yxati keltirilgan.

Ushbu fan dasturi 60540200 – Amaliy matematika yo‘nalishi 3-kursida tahsil olayotgan talabalar uchun “Matematika va informatika o‘qitish metodikasi” faniga to‘la mos keladi deb hisoblayman hamda bu fan dasturini o‘quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

SamDU, Matematik analiz
kafedrasi mudiri, dotsent

G‘.Hasanov

