



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY
TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI**



**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI**

Ro'yxatga olindi

№ BD-60310300

MUK1106

2023 yil "10"

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2023 yil



MUTAXASSISLIKKA KIRISH

FAN DASTURI

Bilim sohasi:

4100000 – Gumanitar soha

Ta'lim sohasi:

130000 – Matematika

Ta'lim yo'nalishi:

60540300 – Matematik injiniring (ishlab
chiqarish sohalari bo'yicha)

Fan/modul kodi MUK1106		O'quv yili 2023-2024	Semestr 1	ECTS – Kreditlar 6	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 8	
1.	Fan nomi		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami
	Mutaxassislikka kirish		80	100	180
2.	I. Fanning mazmuni Fanning asosiy maqsadi talabalarga nazariy bilim berish, mutaxassislikka oid tegishli tushunchalar, tasdiqlar, talabalarni mutaxassislikka oid bilimlarni tadqiq qilishda ko'p uchraydigan masalalar va ularning optimal yechish usullari bilan yaqindan tanishtirishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) (40 soat) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu. Butun sonlar. Ratsional sonlar to'plami. 2-mavzu. Chekli va cheksiz o'nli kasrlar. Haqiqiy sonlar. 3-mavzu. To'plamlar ustida amallar, Venn diagrammasi 4-mavzu. To'plamlarning dekart ko'paytmasi, munosabat tushunchasi 5-mavzu. Ekvivalentlik munosabati, to'plamlarni sinflarga ajratish 6-mavzu. Binar, ternar va n-ar amallar tushunchasi 7-mavzu. Chekli va cheksiz to'plamlar. Sanoqli to'plamlar. 8-mavzu. To'plamlarning quvvati tushunchasi. Kontinium quvvatli to'plamlar 9-mavzu. To'plamlarni quvvati bo'yicha solishtirish. Kantor-Bernshteyn teoremasi 10-mavzu. To'plamning ichki nuqtasi, chegaraviy nuqtasi va urinish nuqtalari 11-mavzu. Ochiq va yopiq to'plam tushunchasi. 12-mavzu. Haqiqiy sonlar o'qida ochiq va yopiq to'plamlarning tuzilishi 13-mavzu. Mulohazalar va ular ustida amallar				

14-mavzu. Mulohazalar va ularning rostlik jadvali

15-mavzu. Predikatlar va kvantorlar

16-mavzu. Teorema va ularning turlari , teoremani isbotlash usullari

17-mavzu. Kompleks son tushunchasi, kompleks sonning algebraik va trigonometric shakli. Kompleks sonlar ustida amallar

18-mavzu. Kompleks sonning darajasi. Kompleks sondan ildiz chiqarish. Muavr formulasi.

19-mavzu. Funksiya tushunchasi va ularning turlari

20-mavzu. Sodda funksional tenglamalar va ularni yechish usullari.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (40 soat).

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1-mavzu. Butun sonlar. Ratsional sonlar to'plami.

2-mavzu. Chekli va cheksiz o'nli kasrlar. Haqiqiy sonlar.

3-mavzu. To'plamlar ustida amallar , Venn diagrammasi

4-mavzu. To'plamlarning dekart ko'paytmasi, munosabat tushunchasi

5-mavzu. Ekvivalentlik munosabati, to'plamlarni sinflarga ajratish

6-mavzu. Binar, ternar va n -ar amallar tushunchasi

7-mavzu. Chekli va cheksiz to'plamlar. Sanoqli to'plamlar.

8-mavzu. To'plamlarning quvvati tushunchasi. Kontinium quvvatli to'plamlar

9-mavzu. To'plamlarni quvvati bo'yicha solishtirish. Kantor-Bernshteyn teoremasi

10-mavzu. To'plamning ichki nuqtasi, chegaraviy nuqtasi va urinish nuqtalari

11-mavzu. Ochiq va yopiq to'plam tushunchasi.

12-mavzu. Haqiqiy sonlar o'qida ochiq va yopiq to'plamlarning tuzilishi

13-mavzu. Mulohazalar va ular ustida amallar

14-mavzu. Mulohazalar va ularning rostlik jadvali

15-mavzu. Predikatlar va kvantorlar

16-mavzu. Teorema va ularning turlari , teoremani isbotlash usullari

17-mavzu. Kompleks son tushunchasi, kompleks sonning algebraik va trigonometric shakli. Kompleks sonlar ustida amallar

18-mavzu. Kompleks sonning darajasi. Kompleks sondan ildiz chiqarish. Muavr formulasi.

19-mavzu. Funksiya tushunchasi va ularning turlari

20-mavzu. Sodda funksional tenglamalar va ularni yechish usullari.

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

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1-mavzu. To'plamlardagi tartib munosabati.

2-mavzu. Ketma-ketlik limiti. Muhim teoremlar

3-mavzu. Monoton ketma-ketliklar. Ichma-ich joylashgan kesmalar prinsipi

4-mavzu. Funksiya va uning limiti

5-mavzu. Ajoyib limitlar

6-mavzu. Funksiya va uning hosilasi. Hosilaning geometric mazmuni.

7-mavzu. Funksiyaning grafigini uning grafigi bo'yicha tiklash.

8-mavzu. Shartsiz ekstremumlar. Veyershtas alomati.

9-mavzu. Shartli ekstremum. Lagranj ko'paytuvchilari.

10-mavzu. Shartli ekstremum. O'zgaruvchilarni yo'qotish usuli.

11-mavzu. Shartli va shartsiz ekstremumni topishga oid sodda masalalar.

12-mavzu. Aniq integral. Nyuton -Leybnits formulasi.

13-mavzu. Aniqmas integral, Ratsional funksiyalarni integralash

14-mavzu. Egri chiziq yoyining uzunligini topish.

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

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

–matematikadan masala va misollarni yechish, uni turlarga ajrata bilish, yechish usulini tanlay bilish,

–matematik modelini tuzib, shu modelda yechishni amalga oshirish, masala yechimlarini tahlil qila bilish haqida tasavvurga ega bo'lishi;

–algebra va sonlar nazariyasi, geometriya, matematik analiz, sonli sistemalar, matematik mantiq kabi fanlarning asosiy tushuncha va metodlaridan misol va

	masalalaryechishda foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishi lozim.
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • yangi komyuter 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. Alimov Sh.O. Matematik tahlil, 1-qism. "Kamalak" nashriyoti, 2012 yil 2. Hojiev A, Faynleb Z. Algebra va sonlar nazariyasi, Qo'shimcha adabiyotlar: 1 . Q.Jumaniyozov,.Muhammedova —Matematikadan misol va masalalar yechish metodikas, O'quv qo'llanma T: «Brok class servis».2014 y 2 A.Normatov, Q.Jumaniyozov vaboshqalar. —Matematikadan praktikum, Mustaqil ishlar to'plami. TDPU. 2006 y. 3 Skanavi V.I. Matematikadan masalalar to'plami. 1996 y, o'quv qo'llanma Axborot manbalari (saytlar): 1 . http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mechanics/theoretical.htm 2. http://www.ruscommech.ru/ 3. http://iccprpu.ru 4. http://lib.ru
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:

	M.Axmadvova – SamDU, “Matematik fizika va funksional analiz” kafedrası assistenti
9.	Taqrizchilar: Sh.Qurbonov - fizika-matematika fanlari falsafa doktori (PhD) dotsent. E.Sattarov - O'zbekiston – Fillandiya pedagogika insituti Matematika va informatika kafedrası mudiri, dotsent

Mazkur fan dasturi “Matematik fizika va funksional analiz” 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.

SamDU o'quv ishlari bo'yicha-prorektor:

A.Soleev

Fakultet dekani:

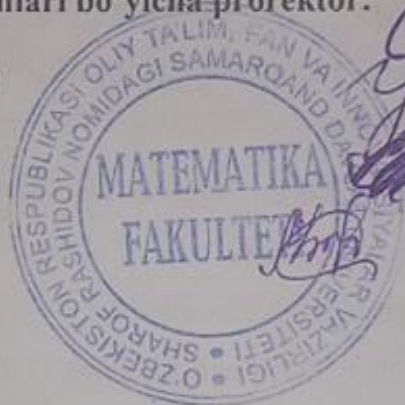
S.S.Ulashov

Kafedra mudiri:

Akad.S.N.Laqaeu

Tuzuvchilar:

M.Axmadvova



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining 5130300 – Matematik injiniring (ishlab chiqarish sohalari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Mutaxassislikka kirish fani bo'yicha fan dasturiga

TAQRIZ

Mazkur fan dasturi Matematika fakulteti 5130300 – Matematik injiniring (ishlab chiqarish sohalari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Mutaxassislikka kirish faniga mo'ljallangan bo'lib, ushbu dastur Mutaxassislikka kirish fanining barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan bo'lib, to'plamlar, ular ustida amalalar, to'plamlarni ekvivalentlik sinflariga ajratish, to'plamning quvvati, mulohazalar, predikat va kvantorlar, ochiq va yopiq to'plamlarga oid masalalarga bag'ishlangan. Bunga, birinchi navbatda matematik analiz, algebra va sonlar nazariyasi va boshqa fanlar yutuqlaridan foydalanish orqali erishiladi.

Mutaxassislikka kirish talabalarga, bu fanning matematik ko'rsatkichlari haqida to'la tasavvur berishi hamda aniq misollar orqali jarayonlar tadqiqotining usullari qo'llaniladigan sohalarni ko'rsatib bergan bo'lishi kerak. Agar talaba o'z faoliyatini yechim qabul qilish sohasiga qaratgan bo'lsa, bu ma'lumotlarni o'zlashtirish talabada, odatda, yetishmagan ishonchni hosil qiladi. Talaba Mutaxassislikka kirish fanining matematik asosi bilimini chuqur egallagandan so'ng, bu sohada erishilgan yutuqlarni o'zlashtirish va haqiqiy muammolarni amaliy tadqiq etish bilan, bu sohada o'zining tayyorgarlik darajasini oshirishi mumkin. Ushbu fan dasturi 5130300 – Matematik injiniring (ishlab chiqarish sohalari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Mutaxassislikka kirish faniga to'la mos keladi deb hisoblayman hamda bu dasturni o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

SamDU, Matematika fakulteti
Matematik fizika va funksional analiz
kafedrasi dotsenti

Qurbonov



Sh. Qurbonov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universitetining 5130300 – Matematik injiniring (ishlab chiqarish sohalari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Mutaxassislikka kirish fani bo'yicha fan dasturiga

TAQRIZ

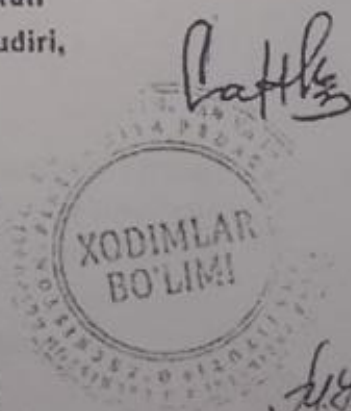
Mazkur fan dasturi Matematika fakulteti 5130300 – Matematik injiniring (ishlab chiqarish sohalari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Mutaxassislikka kirish faniga mo'ljallangan bo'lib, ushbu dastur Mutaxassislikka kirish fanining barcha mavzularini o'z ichiga qamrab olgan bo'lib, to'plamlar, ular ustida amallar, to'plamlarni ekvivalentlik sinflariga ajratish, to'plamning quvvati, mulohazalar, predikat va kvantorlar, ochiq va yopiq to'plamlarga oid masalalarga bag'ishlangan. Bunga, birinchi navbatda matematik analiz, algebra va sonlar nazariyasi va boshqa fanlar yutuqlaridan foydalanish orqali erishiladi.

Mutaxassislikka kirish talabalarga, bu fanning matematik ko'rsatkichlari haqida to'la tasavvur berishi hamda aniq misollar orqali jarayonlar tadqiqotining usullari qo'llaniladigan sohalarni ko'rsatib bergan bo'lishi kerak. Agar talaba o'z faoliyatini yechim qabul qilish sohasiga qaratgan bo'lsa, bu ma'lumotlarni o'zlashtirish talabada, odatda, yetishmagan ishonchni hosil qiladi. Talaba. Mutaxassislikka kirish fanining matematik asosi bilimini chuqur egallagandan so'ng, bu sohada erishilgan yutuqlarni o'zlashtirish va haqiqiy muammolarni amaliy tadqiq etish bilan, bu sohada o'zining tayyorgarlik darajasini oshirishi mumkin. Ushbu fan dasturi 5130300 – Matematik injiniring (ishlab chiqarish sohalari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun Mutaxassislikka kirish faniga to'la mos keladi deb hisoblayman hamda bu dasturni o'quv jarayonida foydalanishga tavsiya etaman.

O'zbekiston – Fillandiya pedagogika insituti
Matematika va informatika kafedrasi mudiri,
dotsent

E. Sattarov

NING IMZOSINI
TASDIQLAYMAN
O'ZBEKISTON - FINLANDIYA
PEDAGOGIKA INSTITUTI
XODIMLAR BO'LIMI BOSHIG'I



E. Sattarov