



**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARAQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
PSIXOLOGIYA VA IJTIMOIIY
FANLAR FAKULTETI**



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60310300

OMF1104

2024 yil "09 30"



"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "

**OLIY MATEMATIKA
FAN DASTURI**

Bilim sohasi:	300000 – Ijtimoiy fanlar, jurnalistika va axborot
Ta'lim sohasi:	310000 – Ijtimoiy va xulq-atvorga mansub fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60310300 – Psixologiya(faoliyat turlari bo'yicha)

Samarqand-2024

Fan/modul kodi		O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar	
OMF1104		2024-2025	1	4	
Fan/modul turi		Ta'lim tili		Haftadagi dars soatlari	
Majburiy		O'zbek		4	
1.		Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Umumiy (soat)
		Oliy matematika	48	72	120

Fanning maqsadi (FM)

I. FANNING MAZMUNI	
Fanni o'qitishdan maqsad – fan bo'yicha o'tiladigan darslar mobaynida talabalar uchun maktabda beriladigan bilimlarni yanada chuqurlashtirish va mantiqiy mulohaza yuritishga undaydigan savollar orqali oliy matematika tushunchalarini yanada to'g'ri tasavvur etishga undaydi. Fan va ta'lim integratsiyasi mazmun mohiyatidan kelib chiqqan holda innovatsiyalarni ta'lim tizimiga keng jalb etish, zamonaviy axborot-kommunikatsiya tizimidan keng foydalanish.	
FM1	

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Matematika va uning predmeti. Haqiqiy sonlar. Ratsional va Irratsional sonlar. To'plam va to'plamlar ustida amallar. Sonli to'plamlar. Matematika fanining predmeti. Haqiqiy sonlar. Ratsional sonlar. Irratsional sonlar. To'plam tushunchasi. To'plamlar ustida amallar. Sonli to'plamlar.
M2	Determinantlar va ularning xossalari. Determinant tushunchasi. Yuqori tartibli determinantlar. Determinantning xossalari.
M3	Matritsalar va ular ustida amallar. Matritsa tushunchasi. Matritsalar ustida amallar. Matritsaning xossalari.
M4	Tekislikda analitik geometriya. Tekislikda analitik geometriyaning soddasalari: ikki nuqta orasidagi masofa; kesmani berilgan nisbatda bo'lish; uchburchakning yuzini hisoblash. Tekislikda analitik geometriya. Tekislikda analitik geometriyaning soddasalari: ikki nuqta orasidagi masofa; kesmani berilgan nisbatda bo'lish; uchburchakning yuzini hisoblash.
M5	Elementar funksiyalar, ularning aniqlanish va o'zgarish sohalari. Asosiy elementar funksiyalar, funksiya limiti. Elementar funksiyalar. Elementar funksiyalarning aniqlanish va o'zgarish sohalari. Asosiy elementar funksiyalar. Funksiya limiti.

M6	Funksiya hosilasi. Hosila hisoblash qoidalarini. Hosilalar jadvali. Funksiya hosilasi. Hosila hisoblash qoidalarini. Hosilalar jadvali.
M7	Aniqmas integral. Aniqmas integral jadvali. Integrallash usullari. Aniqmas integral. Aniqmas integral jadvali. Integrallash usullari.
M8	Aniq integral va uning xossalari. Aniq integral tushunchasi. Aniq integrallarning xossalari.
M9	Kombinatorika elementlari. Kombinatorika elementlari. O'rinishlar. Gruppalar. Takroriy o'rinishlar.
M10	Elementar hodisalar. Tasodifiy hodisa va uning ehtimoli tushunchasi. Elementar hodisalar. Elementar hodisalar fazosi. Tasodifiy hodisa tushunchasi. O'lchov va ehtimollik o'lchovi tushunchalari.
M11	Bog'liqsiz hodisalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi. Hodisalarning bog'liqligini. Bog'liqsiz hodisalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi.
M12	Tasodifiy miqdorlar va taqsimot funksiyalar. Tasodifiy miqdorlar sonli xarakteristikalarini. Tasodifiy miqdorlar. Tasodifiy miqdorning taqsimoti. Tasodifiy miqdorning taqsimot funksiyasi. Tasodifiy miqdorlar sonli xarakteristikalarini. Matematik kutilma va dispersiya.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar (A)	
A1	Matematika va uning predmeti. Haqiqiy sonlar. Ratsional va Irratsional sonlar. To'plam va to'plamlar ustida amallar. Sonli to'plamlar.
A2	Determinantlar va ularning xossalari.
A3	Matritsalar va ular ustida amallar
A4	Tekislikda analitik geometriya. Tekislikda analitik geometriyaning soddalashtirilgan masalalari: ikki nuqta orasidagi masofa; kesmani berilgan nisbatda bo'lish; uchburchakning yuzini hisoblash.
A5	Elementar funksiyalar, ularning aniqlanish va o'zgarish sohalari. Asosiy elementar funksiyalar, funksiya limiti.
A6	Funksiya hosilasi. Hosila hisoblash qoidalarini. Hosilalar jadvali.
A7	Aniqmas integral. Aniqmas integral jadvali. Integrallash usullari.
A8	Aniq integral va uning xossalari.
A9	Kombinatorika elementlari.
A10	Elementar hodisalar. Tasodifiy hodisa va uning ehtimoli tushunchasi.
A11	Bog'liqsiz hodisalar ketma-ketligi. Bernulli formulasi.
A12	Tasodifiy miqdorlar va taqsimot funksiyalar. Tasodifiy miqdorlar sonli xarakteristikalarini.

III. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

“Oliy matematika” fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasi

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	To'plam tushunchasi. To'plamlar ustida amallar.
2.	Munosabatlar va akslantirishlar. Funksiya. Elementar funksiyalar monotonligi, eng kata va eng kichik qiymatlarini topish.
3.	Funksiyalarning berilish usullari. Juft va toq funksiyalar. Davriy va davriyemas funksiyalar. Monoton funksiyalar. Berilgan funksiyaga teskari funksiya tushunchasi.
4.	Funksiya grafigi ustida almashtirishlar.
5.	Ko'phadlar ustida amallar. Ko'phadlarni umumiy maxrajga keltirish.
6.	Teskari matritsa, matritsalarini ko'paytirish.
7.	Determinantlarni hisoblashning turli usullari.
8.	Munosabatlar va akslantirishlar. Funksiya. Elementar funksiyalar monotonligi, eng kata va eng kichik qiymatlarini topish.
9.	Sodda va murakkab foizlar.
10.	Trigonometrik tenglama va tengsizliklar.
11.	Ko'phadlar ustida amallar. Ko'phadlarni umumiy maxrajga keltirish.
12.	Teskari matritsa, matritsalarini ko'paytirish. Determinantlarni hisoblashning turli usullari.
13.	Chiziqli tenglamalar sistemalarining tarixiy masalalarga tadbirlari.
14.	Funksiyalar va ularning xossalari. Ko'rsatkichli va logarifmik funksiyalar.
15.	Noaniq integrallarni integrallash usullari.
16.	Aniq integrallarni tadbirlari.
17.	Kombinatorika asosiy prinsipi va kombinatorikaning ba'zi formulalari
18.	Ehtimolni hisoblashning klassik, geometrik va statistik usullarining

	chegaralanganligi. Uzluksiz va sanoqli additivlik aksiomalari orasidagi munosabat.
--	--

“Oliy matematika” fanining boshlang’ich tushunchalari, Sonlar ustida to’rt arifmetik amallarga doir ko’nikmalarga ega bo’ladi. Ko’phadlarni qo’shish, ko’paytirish. Qisqa ko’paytirish formulalari. Birhad va ko’phadlarni standart shaklga keltirish ko’nikmasiga ega bo’ladi. Eng sodda tenglamalarni (chiziqli va kvadrat tenglamalarni) yechishga oid bilim va ko’nikmalarga ega bo’ladi. Determinant va matritsalar haqida tushunchaga ega bo’ladi. Chiziqli tenglamalar sistemasi va ularni. yechish usullarini o’rganadi, ba’zi tarixiy masalalarni chiziqli tenglamalar sistemasiga keltirishga doir ko’nikmalarga ega bo’ladi. To’g’ri chiziqli tenglamalarni, ikki to’g’ri chiziqli orasidagi burchak, nuqtadan to’g’ri chiziqliqacha bo’lgan masofani topishni o’rganadi. Funksiya ta’rifini o’rganib, funksiyaaning berilish usullari, aniqlanish va o’zgarish sohasi bilan tanishadi, funksiya hosilasi va limiti haqida umumiy ma’lumotlarga ega bo’ladi. Aniqmas integral ta’rifi va xossalari haqida tushunchaga ega bo’lib,. asosiy integrallar jadvali bilan tanishadi. Integrallashning asosiy usullariga doir misollar yechishni o’rganadi. Aniq integral ta’rifini o’rganib, uning xossalari bilan tanishadi. Nyuton – Leybnits formulasi yordamida aniq integrallarni hisoblashni o’rganadi.

3.

VI. Fan o’qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o’zlashtirish natijasida talaba:

- Haqiqiy sonlar, sonli to’plamlar, determinantlar va ularning xossalari, matritsalar va ular ustida amallar, chiziqli tenglamalar sistemasi va uni yechish usullari, Kramer va Gauss usullari, tekislikda analitik geometriya, tekislikda analitik geometriyaning sodda masalalari: ikki nuqta orasidagi masofa; kesmani berilgan nisbatda bo’lish; uchburchakning yuzini hisoblash.

- Asosiy elementar funksiyalar, funksiya limiti. Funksiya hosilasi. Hosila hisoblash qoidalari. Hosilalar jadvali. Aniqmas integral. Aniqmas integral jadvali. Integrallash usullari. Aniq integral va uning xossalari, kombinatorika elementlari. Elementar hodisalar. Tasodifiy hodisa va uning ehtimoli tushunchasi. Hodisalar bog’liqsizligi. Shartli ehtimol haqida tasavvur va bilimga ega bo’lishi;

4.

IV. Ta’lim texnologiyalari va metodlari:

- ma’ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;

	• <i>muqozar'a,</i> • <i>o'z-o'zini nazorat.</i> • “Aqliy hujum”, • “Muammo”; • Krossvord
5.	V. 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 nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Ruziev J.E., Ergasheva Sh.R. Oliy matematika. Toshkent. 2024.
2. Kurganov K.A., Eshkabilov Yu.X., Kucharov R.R. Oliy matematika. O'quv qo'llanma. Toshkent 2019 y.
3. Jabborov N. Oliy matematika. 1-2-qism. Toshkent 2014y.
4. J.I.Abdullayev, O'.N.Quljonov. «Ehtimollar nazariyasidan masalalar to'plami», SamDU 2021 y.
5. V.E.Gmurman. «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistikadan misol va masalalar yechish uchun uslubiy ko'rsatmalar» Toshkent, 2003 y.

QO'SHIMCHA ADABIYOTLAR:

1. Jo'rayev T., Sadullayev A., Xudoyberganov G., Mansurov X., Vorisov A. Oliy matematika asoslari. 1,2-qismlar. Toshkent 1995y.
2. Jabborov N.M. oliy matematika va uning tadbirlariga doir masalalar. Toshkent 2017y.
3. A.A.Abdushukurov, T.A.Azlarov, A.A.Djamirzayev «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistikadan misol va masalalar to'plami» Toshkent, «Universitet», 2003 y.
4. A.A.Abdushukurov. «Ehtimollar nazariyasidan ma'ruzalar matni», Toshkent, «O'zMU», 2000 y.
5. V.Gmurman. «Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika» Toshkent, 1987 y.

AXBOROT MANBALARI:

- 1.<http://www.allmath.ru/> 2.<http://www.mcce.ru/>
- 3.<http://lib.mexmat.ru/> 4.<http://www.webmath.ru/>
- 5.<http://www.exponenta.ru/> 6.<http://www.ziyounet.uz/>

7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: J.I. Abdullayev – SamDU, "Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika" kafedrası professori. X.A.Toshkulov – SamDU, "Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika" kafedrası assistenti (PhD). Taqrizchilar: H.Qurbonov – SamDU, "Ehtimollar nazariyasi va amaliy matematika" kafedrası dotsenti (telefon: 99 021-56-84) G.Xasanov – SamDU, "Matematik analiz" kafedrası mudiri, dotsent (telefon: 97 398-77-99)

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

Rais – Ro'zimuradov X.X.

Kafedra mudiri:

Fakultet dekani:

Sh.Rashidov nomidagi SamDU
o'quv ishlari bo'yicha 1-prorektor

O'N.Quljonov

S.S.Ulashov



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining 60310300 – Psixologiya(faoliyat turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun "oliy matematika" fani bo'yicha fan dasturiga tashqi

TAQRIZ

Mamlakatimizda kechayotgan matematika fanlari bo'yicha islohotlar samarasi texnologiyalarni rivojlantirishdan iborat. Bu esa o'z navbatida matematik bilimlarni rivojlantirish uchun zarur matematik modellarga asoslangan optimal boshqarish usullarini talab etadi.

Oliy matematika fani matematik bilimlarni qo'llash asosida axborotlarni chuqur tahlil qilish sohasidagi bilimlarni boyitadi. U talabalarni mantiqiy fikrlashga, nazariy bilimlarini amaliyotga tadqiq etishga, to'g'ri xulosa chiqarish va qaror qabul qilishga o'rgatadi.

Oliy matematika fani Psixologiya ta'lim yo'nalishi talabalariga matematik bilimlarini yanada kuchaytirishga, erkin mustaqil fikrlashga, to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatadi. Bu fan talabalarining maktabda olgan bilimlarini yanada chuqurroq va aniqroq o'rganishiga olib keladi.

Fan dasturida ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mavzulari ham keltirilgan. O'quv-uslubiy adabiyotlar va o'quv ta'lim resurslari ro'yxati keltirilgan.

"Oliy matematika" fani bo'yicha mazkur fan dasturi 60310300 – Psixologiya(faoliyat turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun mos keladi deb hisoblayman va fan dasturini tasdiqlashni tavsiya etaman.

SamDU Matematik analiz

kafedrasi mudiri, dotsent

G'.Xasanov



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat universitetining 60310300 – Psixologiya(faoliyat turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 1-kurs talabalari uchun "oliy matematika" fani bo'yicha fan dasturiga

TAQRIZ

Hozirgi kunda mamlakatimizda kechayotgan matematika fanlari bo'yicha islohotlar samarasi texnologiyalarni rivojlantirishdan iborat. Bu esa o'z navbatida matematik bilimlarni rivojlantirish uchun zarur matematik modellarga asoslangan optimal boshqarish usullarini talab etadi.

Oliy matematika fani matematik bilimlarni qo'llash asosida axborotlarni chuqur tahlil qilish sohasidagi bilimlarni boyitadi. U talabalarni mantiqiy fikrlashga, nazariy bilimlarini amaliyotga tadqiq etishga, to'g'ri xulosa chiqarish va qaror qabul qilishga o'rgatadi.

Oliy matematika fani Psixologiya ta'lim yo'nalishi talabalariga matematik bilimlarini yanada kuchaytirishga, erkin mustaqil fikrlashga, to'g'ri qaror qabul qilishga o'rgatadi. Bu fan talabalarning maktabda olgan bilimlarini yanada chuqurroq va aniqroq o'rganishiga olib keladi.

Fan dasturida ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mavzulari ham keltirilgan. O'quv-uslubiy adabiyotlar va o'quv ta'lim resurslari ro'yxati keltirilgan.

"Oliy matematika" fani bo'yicha mazkur fan dasturi 60310300 – Psixologiya(faoliyat turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun mos keladi deb hisoblayman va fan dasturini tasdiqlashni tavsiya etaman.

**Ehtimollar nazariyasi va amaliy
matematika kafedrasi dotsenti**



H.Q.Qurbonov