

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
TA'LIM VAZIRLIGI**

**SAMARAQAND DAVLAT UNIVERSITETINING
KATTAQO'RG'ON FILIALI**

Ro'yxatga olindi

№BD-60540100

2021-yil " _ " _



"TASDIQLAYMAN"

Direktor:

Sh.R.Urakov

2021-yil " _ " _

**Matematika I bo'lim (elementar matematika)
FAN DASTURI**

Bilim sohasi: 500000- Tabiiy fanlar matematika
va statistika

Ta'lim sohasi: 540000 – Matematika va statistika

Ta'lim yo'nalishi: 60540100 — Matematika

Kattaqo'rg'on- 2021

Fan/modul kodi TFT/44006		O'quv yili 2024- 2025	Semestr 7	ECTS – Kreditlar 7-semestr-5	
Fan/modul turi Tanlov fan		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 7-semestr-4	
1.	Fan nomi	Semestr	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklam (soat)
	Kombinatorika va graflar nazariyasi	7	60	90	150
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad – Talabalarda maktab matematikasiga oid bilim, ko'nikma va malakalarini chuqurlashtirish, ayrim talabalardagi maktab matematikasiga oid bilimlar bo'shlig'ini to'ldirish, ularni maktab matematikasidan dars berishga tayyorgarligini oshirishdan iborat. Fanning vazifasi : - Talabalarda matematik fikrlashni shakllantirish, matematikaning ahamiyatini va atrof borliqni o'rganishdagi o'rnini ochib berish; - Talabalarni matematikaning boshqa fanlarni rivojlantirishdagi rolini, matematik ifodalarni soddalashtirish va shakl almashtirish, tenglama va tengsizliklarni qat'iy matematik prinsiplarga asoslanib yechiish, algebra, tekislikka oid bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirish va chuqurlantirish; - Talabalarni o'quv, metodik va ilmiy adabiyotlar bilan mustaqil ishlashga o'rgatishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:(30soat) 1-mavzu.Natural sonlar. Natural sonlarni qo'shish, ayirish. Natural sonlarni ko'paytirish, bo'lish. Sonning darajasi. Bo'linish belgilari. Qoldiqli bo'lish. EKUB va EKUK. Oxirgi raqam. Butun sonlar. 2-mavzu. Haqiqiy sonlar. Butun sonlar, ratsional sonlar, irratsional sonlar, davriy kasrlar, o'nli kasrlar va ular ustida amallar. Aralash sonlar. Har xil maxrajli kasrlarni qo'shish va ayirish. Oddiy kasrlarni ko'paytirish va bo'lish				

3-mavzu. Nisbat va proporsiya. Proporsiyaning asosiy xossasi, to'g'ri va teskari proporsional miqdorlar. Foiz va protsent. Matnli masalalar.

4-mavzu. Ko'phadlar va ular ustida amallar. Birhad. Birhadning standart shakli. Birhadlarni ko'paytirish. Ko'phadlar. Ko'phadlari qo'shish va ayirish. Ko'phadni birhadga va ko'phadga ko'paytmasi. Birhad va ko'phadni birhadga bo'lish. Ko'phadni ko'paytuvchilarga ajratish. Yig'indining kvadrati. Ayirmaning kvadrati.

5-mavzu. Algebraik kasrlar va ular ustida amallar. Algebraik kasrlar. Kasrlarni qisqartirish. Kasrlarni umumiy maxrajga keltirish. Algebraik kasrlarni ko'paytirish, bo'lish. Kasr-ratsional ifodalarni ayniy almashtirish. $y = \frac{k}{x}$ funksiya, xossalari, grafigi.

6-mavzu. Kvadrat tenglamalar. Kvadrat tenglama va uning ildizlari. Chala kvadrat tenglamalar va ularni yechish. Kvadrat tenglamaning ildizlarini topish formulalari. Diskriminant. Viyet teoremasi. Kvadrat uchhadni chiizqli ko'paytuvchilarga ajratish. Bikvadrat tenglama.

7-mavzu. Kvadrat funksiya. Kvadrat tengsizliklar. Kvadrat funksiya ta'rifi. $y = x^2$ funksiya. $y = ax^2$ funksiya. $y = ax^2 + bx + c$ funksiya. Kvadrat funksiyaning grafigini yasash. Kvadrat tengsizlik va uning yechimi. Kvadrat tengsizlikni kvadrat funksiya grafigi yordamida yechish. Intervallar usuli.

8-mavzu. Tengsizliklar. Daraja qatnashgan tengsizlik va tenglamalar. Ikkinchi darajali tenglama qatnashgan eng sodda sistemalarni yechish.

9-mavzu. Tenglamalar va tengsizliklar sistemasi. Ikkinchi darajali bir noma'lumli tengsizliklar sistemasi. Sodda tengsizliklarni isbotlash

10-mavzu . Arifmetik progressiya. Sonli ketma-ketlik. Arifmetik progressiya. Arifmetik progressiya dastlabki n ta hadining yig'indisi.

11-mavzu. Geometrik progressiya. Sonli ketma-ketlik. Geometrik progressiya. Geometrik progressiyaning dastlabki n ta hadining yig'indisi. Cheksiz kamayuvchi geometric progressiya.

12-mavzu. Trigonometriya elementlari. Burchakning radian o'lchovi. Nuqtani koordinatalar boshi atrofida burish. Burchakning sinusi, kosinusi, tangensi va kotangensi. Sinus, kosinus va tangensning ishoralari. Ayni bir burchakning sinusi, kosinusi va tangensi orasidagi munosabatlar.

13-mavzu. Trigonometrik keltirish formulalari. Trigonometrik ayniyatlar. Qo'shish formulalari. Ikkilangan burchakning sinusi va kosinusi. Keltirish formulalari. Sinuslar yig'indisi va ayirmasi. Kosinuslar yig'indisi va ayirmasi.

14-mavzu. Ma'lumotlar tahlili. Jadvallar. Diagrammalar. Ma'lumotlar tahlili. O'rta qiymat. Moda. Mediana. Tanlash usuli bilan kombinatorik masalalarni yechish.

15-mavzu. Kombinatorika elementlari. Kombinatorika elementlari. Sodda kombinatorika qoidalari (ko'paytirish) ga oid amaliy masalalar. O'rin almashtirish. Guruhlash.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

((Seminar mashg'ulotlari), (Mustaqil ta'lim) (fan bo'yicha laboratoriya ishlari va kurs ishlari mo'ljallanmagan))

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:(30 soat)

1-mavzu. Natural sonlar.

2-mavzu. Haqiqiy sonlar.

3-mavzu. Nisbat va proporsiya.

4-mavzu. Ko'phadlar va ular ustida amallar.

5-mavzu. Algebraik kasrlar va ular ustida amallar.

6-mavzu. Kvadrat tenglamalar

7-mavzu. Kvadrat funksiya. Kvadrat tengsizliklar.

8-mavzu. Tengsizliklar

9-mavzu. Tenglamalar va tengsizliklar sistemasi.

10-mavzu . Arifmetik progressiya.

11-mavzu. Geometrik progressiya.

12-mavzu. Trigonometriya elementlari

13-mavzu. Trigonometrik keltirish formulalari

14-mavzu. Ma'lumotlar tahlili

15-mavzu. Kombinatorika elementlari

Mustaqil ta'limni tashkil etish shakli va mazmuni: (90 soat)

1. Natural sonlar va ular ustida amallar

2. Butun sonlar va ular ustida amallar

3. Chekli o'nli davrli kasrlar, ratsional va irratsional sonlar

4. Bo'linish belgilari

5. 2 ga bo'linish belgisi, 3 ga bo'linish belgisi, 4 ga bo'linish belgisi, 5 ga bo'linish belgisi

6. 6 ga bo'linish belgisi, 7 ga bo'linish belgisi, 8 ga bo'linish belgisi, 10 ga bo'linish belgisi, 11 ga bo'linish belgisi, 12 ga bo'linish belgisi, 25 ga bo'linish belgisi

7. Sonlarning EKUB va EKUKi. Natural sonlarni tub ko'paytuvchilarga ajratish

8. Notog'ri kasrlarni to'g'ri kasrlarga aylantirish

9. Davriy sonlarni kasr ko'rinishda ifodalash.

	10. Matnli masalalarni yechish usullari 11. Birhad va birhadni standart shaklga keltirish. Ko'phad. Algebraik ifodalar. 12. Noma'lumli birinchi darajali tenglamalar. 13. Natural ko'rsatkichli daraja va uning xossalari 14. Ko'phadning ko'paytuvchilarga ajratish. 15. Algebraik kasrlar va ular ustida amallar. 16. Sonli tengsizliklar. 17. Kvadrat tenglamalar. 18. Kvadrat funksiya va tengsizliklar. 19. Tenglama va tengsizliklar sistemalari. 20. Trigonometriya elementlari. 21. Keltirish formulalari. 22. Sonli ketma-ketliklar. Progressiyalar. 23. Kombinatorika elementlari. 24. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari.
3	VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) - me'yoriy-huquqiy xujjatlarni izlash, tahlil qilish va ulardan kasbiy faoliyatida foydalanish ko'nikmalariga ega bo'lishni <i>bilishi kerak</i>; - fanni o'rganishda talabalar yangi bilimlarni mustaqil egallay bilishi, mehnat faoliyatini ilmiy asosda tashkil qila olishi <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>; - tegishli bakalavriyat yo'nalishi bo'yicha raqobatbardosh umumkasbiy tayyorgarlikka ega <i>bo'lishi kerak</i>; Fanga doir masalalarni yechimini topa olishi lozim.
4	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaolkeys-stadilar; • seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkorsavol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5	VIII. 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, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6	IX. Asosiy adabiyotlar:

	1. Haydarov B.Q. Matematika 5 sinf: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik/ -Toshkent, 2015. -240 b. 2. Mirzaxmedov M.A., Rahimqoriyev A.A., Ismailov Sh.N., Toxtaxodjayeveva M.A. Matematika 6: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. _"O'qituvchi" NMIU, 2017.-240 bet 3. Alimov Sh.A. Algebra: Umumiy o'rta ta'lim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. Toshkent. 2017. -192 b. 4. Alimov Sh.A. Algebra: umumiy o'rta ta'lim maktablarining 8-sinfi uchun darslik. Toshkent. 2019.-240 b. 5. Alimov Sh.A. Algebra: Umumiy o'rt a ta'lim maktablarining 9-sinfi uchun darslik. Toshkent, 2019.-240 b. Qo'shimcha adabiyotlar 1. Usmonov F.R., Isomov R.D., Xo'jayev B.O. Matematikadan qo'llanma. Toshkent. 2006. -464 b. 2. Skanaviy M.I. Matematikadan masalalar to'plami. Toshkent. 2013.-760 b. Axborot manbalari (saytlar): 1. http://lib.mexmat.ru; 2. http://www.mcce.ru, 3. http://lib.mexmat.ru 4. www.ziyonet.uz; 5. www.exponenta.ru
7	Samarqand davlat universiteti Kattaqo'rg'on filiali tomonidan ishlab chiqilgan va __. __ 202__-yil № __-son kengashida tasdiqlangan.
8	Fan/modul uchun mas'ullar: M.Qodirova – SamDUKF, "Axborot texnologiyalar" kafedraasi asissent o'qituvchisi.
10	Taqrizchilar: Z.Q.Shukurov SamDUKF "Axborot texnologiyalar" kafedraasi mudiri, (PhD)