



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
INTELLEKTUAL TIZIMLAR VA
KOMPIYUTER
TEKNOLOGIYALARI FAKULTETI



Ro'yxatga olindi:

№ BD-60610100

2024

27 09

yil

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "

DISKRET TUZILMALAR
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	600000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim sohasi:	610000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari
Ta'lim yo'nalishi:	60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari

Fan/modul kodi DIT1306		O'quv yili 2025-2026	Semestr III	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)	Umumiy (soat)
	Diskret tuzilmalar	72		108	180

Fanning maqsadi (FM)

FM1	I. FANNING MAZMUNI
	Fanni o'qitishdan maqsad – Talabalarda algoritmik va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va matematik kibernetika asoslarini o'rgatishdan iboratdir. Fanning vazifasi – Talabalarga diskret matematika va matematik mantiq asoslarini berish, olgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llay bilishga o'rgatishdan va natijada ularni abstrakt fikrlash madaniyatini yuksak pog'onalarga ko'tarishdan iboratdir. Talabalarga kombinatorikada ko'p qo'llaniladigan usul va qoidalar yordamida matematik amallarni bajarish ko'nikmalarini hosil qilish hamda zamonaviy dasturlashtirish texnologiyalarining g'oya va usullarini amalga oshirish uchun ularning dasturlashtirish tizimlarini qo'llash amaliy sabog'iga ega bo'lish va bu bilimlarni tadbqiqiy masalalarni yechishda qo'llashdan iborat

Fan mazmuni

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	To'plamlar va ular ustida amallar. To'plam Buleani. Dekart ko'paytma. Munosabatlar. Ekvivalentlik munosabati To'plamlar nazariyasining paydo bo'lishi, To'plamlarning aksiomatik nazariyasi haqida tushunchalar To'plamlar ustida amallar To'plamlar algebrasi
M2	Mulohaza. Mantiqiy bog'lovchilar. Mulohazalar ustida amallar. Formula, qism formula. Formulani chinlilik jadvalini qurish Mulohaza. Mulohazalar ustida amallar

	Asosiy mantiqiy amallar Formula va teng kuchlilik tushunchalari Formulani chinlilik jadvalini qurish Tavtologiya, aynan yolg'on va bajariluvchi formulalar
M3	Funksiyalarni formulalar ko'rinishda ifodalash. Bul algebrasi. Formulalarning ekvivalentligi Funksiyalarni formulalar ko'rinishda ifodalash Asosiy teng kuchliliklar. Teng kuchli formulalarga doir teoremlar Formulalarning ekvivalentligi
M4	Mantiq algebrasidagi ikki taraflama qonun. Qo'shmalik prinsipi. Jegalkin ko'phadi Ikki taraflama funksiya. O'z-o'ziga ikki taraflama funksiya. Ikki taraflama qonun. Mantiq algebrasidagi arifmetik amallar. Jegalkin ko'phadi Mantiq algebrasidagi monoton funksiyalar
M5	Formulalarning normal shakli. Mukammal diz'yunktiv va kon'yunktiv normal shakl Tavtologiya. Aynan yolg'on formula. Elementar kon'yunksiya va diz'yunksiyalar. KNSh. DNSh. Kon'yunktiv va diz'yunktiv hadlar. To'g'ri va to'liq elementar kon'yunksiya va diz'yunksiyalar. MKNSh. MDNSh. Formulani MKNShga, MDNShga keltirish algoritmi, to'liq MKNSh va MDNSh.
M6	Formulalarni minimallashtirish muammosi va uni hal qilish usullari Elementar kon'yunksiyaning rangi. Mulohazalar algebrasi funksiyalarini minimallashtirish muammosi. Soddalik indeksi va uning xususiyatlari. Minimal DNSh. Eng qisqa DNSh. Trivial algoritm. Birma-bir ko'zdan kechirish algoritmi. DNShni soddalashtirishning ikki xil yo'li. Elementar kon'yunksiyaning chetlashtirish jarayoni. Ko'paytuvchini chetlashtirish jarayoni. Tupikli DNSh. Minimal DNShga keltirish. Birlik kubning hamma uchlari to'plami. Uch o'lchovli yoq. to'plam. Interval. To'plam qobig'i. To'plam qobig'i bilan funksiya orasidagi munosabat. Joiz kon'yunksiyalar. Trivial algoritmi soddalashtirish.
M7	Funksiyalar sistemasining to'liqligi va yopiqligi. Muhim yopiq sinflar. Post teoremasi

	To'liq funksiyalar sistemasi. Ikki taraflama funksiyalar sistemasining to'liq bo'lish sharti. Yopiq sinflar. Xususiy funksional, maksimal funksional yopiq sinf. Post teoremasi. To'plam yopig'i. Post jadvali.
M8	Funksional element va ulardan sxema yasash usullari. Ko'p taktli sxema. Funksional element. Qurilma. Sxema yasash usullari. Funksiyaning realizatsiyasi. Sxemaning matematik induksiya metodi bo'yicha ta'rifi. Soxta kirish. Funksional elementlar sistemasining to'liqligi. Sikl.
M9	Predikat tushunchasi. Predmetlar sohasi. O'zgarmas predmetlar va o'zgaruvchi mulohazalar. Elementar formulalar Predikat. Predikatlar mantiqi. Bir joyli predikat. Ko'p joyli predikat. Predikatning chinlik to'plami. Aynan chin predikat. Aynan yolg'on predikat. Predikatlar ustida mantiqiy amallar.
M10	Kvantorlar. Predikatlar mantiqida formula tushunchasi. Asosiy teng kuchli formulalar Umumiylik, mavjudlik kvantorlari. Kvantorli amallar bilan kon'yunksiya va diz'yunksiya amallari orasidagi munosabat
M11	Tyuring mashinasi va unda algoritmi realizatsiya qilish Ommaviy muammo. Yechish algoritmi. Tyuring mashinasi. Tashqi alfavit. Ichki alfavit. Lenta (mashinaning tashqi xotirasi). Boshqaruvchi kallak. Boshlang'ich axborot. Mashina dasturi. Tyuring funksional sxemasi.
M12	Kombinatorikaning umumiy tushunchalari, usullari va qoidalari. Asosiy kombinatsiyalar: O'rinlashtirish, o'rin almashtirishlar. Gruppashlar To'plam. Element. Kombinatsiya. O'rin almashtirish. Betakror o'rin almashtirish. O'rin almashtirishlar soni. O'rinlashtirish. O'rinlashtirishlar soni. Gruppash. Gruppashlar soni. Ko'paytirish qoidasi. Matematik induksiya usuli. Faktorial.
M13	Paskal uchburchagi. Nyuton binomi. Binomial koeffitsiyent. Gruppash. Gruppashlar soni. Paskal uchburchagi. Arifmetik uchburchak. Ikki son yig'indisining natural darajasi. Butun sonning natural ko'rsatkichli ildizi. Qisqa ko'paytirish formulalari. Yig'indining bikvadrati. Matematik induksiya usuli. Nyuton binomi. Binomial koeffitsientlar. Koshi ayniyati.
M14	Fibonachchi sonlari Sonli ketma-ketlik. Rekurrent tenglik. Fibonachchi qatori. Fibonachchi sonlari. Umimlashgan Fibonachchi qatori. Binomial koeffitsientlar. Paskal uchburchagi. Matematik induksiya usuli. Bine formulasi. Oltin kesim. Logarifmik spiral.
M15	Graflar nazariyasi. Graflarning berilish usullari: geometrik ifodalanihi, ko'phad yordamida berilishi, matritsalar yordamida berilishi. Graflar ustida amallar

	Graf. Uch. Qirra. Yoy. Yo'nalish. Orgraf. Qo'shni uchlar. Yakkalangan uch. Karrali qirralar. Multigraf. Psevdograf. Nolgraf. To'la, belgilangan va izomorf graflar. Grafning geometrik ifodalanishi. Uchlar, qirralar va yoylar insidentligi. Graf. Orgraf. Uch. Qirra. Yoy. Sirtmoq. Karrali qirralar. Uchning local darajasi. multigraf. Ko'phad. Grafning uchlari qo'shniligi matritsasi. Oriyentirlanmagan multigrafning uchlari qo'shniligi matritsasi. Oriyentirlangan grafning uchlari qo'shniligi matritsasi. Sirtmoqsiz orgraf uchlari qo'shniligi matritsasi. Grafning qirralari qo'shniligi matritsasi. Insidentlik matritsasi.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: amaliy (A) Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi.	
A1	To'plamlar va ular ustida amallar. To'plam Buleani. Dekart ko'paytma. Munosabatlar. Ekvivalentlik munosabati
A2	Mulohazaga mos formula tuzish, uni qismlarga ajratish. Formulani chinlilik jadvalini qurish
A3	Formulalarning ekvivalentligini aniqlash usullari
A4	Jegalkin ko'phadi qurish. Funksiyaning monotonligini tekshirish
A5	Berilgan funksiya qo'shma funksiya aniqlash usullari. Qo'shmalik prinsipini qo'llanilishi
A6	Formulalarning normal shaklini hosil qilish usullari. Mukammal diz'yunktiv va kon'yunktiv normal shakl
A7	Formulalarni qisqartirilgan diz'yunktiv normal shaklini aniqlash usullari. Formulalarni tupikli diz'yunktiv normal shaklini aniqlash usullari
A8	Funksiyaning muhim yopiq sinflarga tegishlilikini tekshirish. Post teoremasiga asosan funksiyalar sistemasining to'liqligini tekshirish
A9	Ko'p taktli sxemalarni qurish.
A10	Predikat tushunchasi. Predikat formulasining chinlik to'plamini aniqlash
A11	Predikat mantiqida teng kuchli formulalarni qo'llanilishi. Formulalarni bajariluvchi ekanligini tekshirish. Predikat formulasining normal shakllari
A12	Tyuring mashinasida algoritmnining bajarilishi.
A13	Kombinatorikaning usul va qoidalarini qo'llanilishi. Asosiy kombinatsiyalar: O'rinlashtirish, o'rin almashtirishlar va gruppalar
A14	Paskal uchburchagi. Nyuton binomi. Binomial koeffitsiyent
A15	Graflarning berilish usullari: geometrik ifodalanishi, ko'phad yordamida berilishi, matritsalar yordamida berilishi. Graflar ustida amallar
III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	

L1	To'plamlar va ular ustida amallar bajarish algoritm va dasturini ishlab chiqish
L2	Mantiqiy amallarga mos chinlik jadvalini hosil qilish algoritmi va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish
L3	Berilgan formulaga mos chinlik jadvalini hosil qilish algoritmi va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish
L4	Berilgan formulani o'z o'ziga qo'shmalikka tekshirish algoritmi va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish
L5	Berilgan formulani chiziqlilikka tekshirish algoritmi va dasturiy ta'minotini ishlab chiqish
L6	Kombinatorikaning asosiy kombinatsiyalari: o'rinlashtirish, o'rin almashtirish va gruppalar amallarining algoritm va dastur ishlab chiqish

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

“Diskret tuzilmalar” fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejası

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Binar munosabatlar ustida amallar.
2.	Formula, qism formula. Teng kuchli formulalar.
3.	Chinlilik jadvali.
4.	Mukammal konyunktiv normal formalar.
5.	Bul funksiyalari soni.
6.	Elementar bul funksiyalari.
7.	Funksiyalarni formulalar ko'rinishda ifodalash.
8.	Mukammal kon'yunktiv normal forma.
9.	Monoton funksiyalar sinfi.
10.	Chiziqli funksiyalar sinfi.
11.	Post teoremasi natijalari.
12.	Keltirib chikarish. Isbot tushunchasi.
13.	Umumlashgan Deduksiya teoremasi.
14.	Mulohazalar hisobining to'liqligi.
15.	Mantiqiy funksiya tushunchasi. Predmetlar sohasi.
16.	O'zgarmas predmetlar va o'zgaruvchi mulohazalar.
17.	Aynan chin formula. Aynan yolg'on formula.
18.	Algoritmlar. Algoritmlar murakkabligi.
19.	Tyuring mashinasi.

20.	Primitiv rekursiya operatori.
21.	Kombinatorika predmeti va uning paydo bo'lish tarixi.
22.	Asosiy kombinatsiyalar. O'rinashtirish, o'rin almashtirishlar.
23.	Gruppalar.
24.	Takroriy kombinatsiyalar. Takroriy gruppalar.
25.	Takroriy o'rinashtirish amalini tahlil qilish algoritmi va dasturi.
26.	Fibonachchi sonlari tatbiqlari.
27.	Graflar nazariyasi haqida umumiy ma'lumotlar.
28.	Graflarning berilish usullari: geometrik ifodalanishi, ko'phad yordamida berilishi, matritsalar yordamida berilishi.
29.	Graflar ustida amallar.
30.	Grafning bog'lamliligi.
31.	Eyler graflari. Gamilton graflari.
32.	Eng qisqa yo'l.
33.	Planar graflar.
34.	Daraxtlar.
35.	Ford algoritmi.
36.	Binar munosabatlar ustida amallar.
37.	Qisman tartiblangan to'plamlar.
38.	Formula, qism formula. Teng kuchli formulalar.
39.	Chinlilik jadvali.
40.	Mukammal konyunktiv normal formalar.
41.	Bul funksiyalari soni.

“Diskret tuzilmalar” fani bo'yicha mustaqil ta'lim mavzulari uning mazmunini yoritish maqsadida tanlangan va talabada shu haqida bilim ko'nikmasini shakllantirish nazarda tutilgan. Jumladan, binar munosabatlar ustida amallar, formula, qism formula. teng kuchli formulalar, chinlilik jadvali, mukammal konyunktiv normal formalar, bul funksiyalari soni, elementar bul funksiyalari, keltirib chikarish. isbot tushunchasi, aynan chin formula. aynan yolg'on formula, grafning bog'lamliligi va boshqa mavzularni mustaqil ravishda o'qituvchi nazoratida o'zlashtiradilar. Shu mazmunda MT da nazarda tutilgan mavzular haqida talabalar ish olib borishadi. Barcha keltirilgan mavzularni har biri to'g'risida talabalar qay tarzda o'zlashtirish, bilim ko'nikmasiga ega bo'lish mexanizmi fanning sillabusida ochib beriladi.

3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: • “Diskret tuzilmalar” fanidan talabalar, fanning tushuncha kategoriyalari tizimi va metodologiyasini bilish, bilimlarning asosiy yo'nalishlarini tahlil qilish <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi</i>;
----	---

	• Talaba “Diskret tuzilmalar” fanining matematika va informatikaga oid bilimlarda tutgan o‘rni va uning rivojlanish tarixiy bosqichlarini bilish <i>ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.</i> • Talaba o‘zlashtirayotgan fan bo‘yicha egallagan bilimlarini tahlil qilish to‘plangan tajribalarini ilmiy va pedagogik amaliyotda samarali qo‘llash <i>malakalariga ega bo‘lishi kerak.</i>
4.	VI. Ta’lim texnologiyalari va metodlari: • ma’ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • <i>munozara,</i> • <i>o‘z-o‘zini nazorat.</i> • “Aqliy hujum”, • “Muammo”; • Krossvord • Annogrammalar • Ko‘chma dars mashg‘ulotlari
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 nazorat shakllari, hamda mustaqil ta’limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish

6. ASOSIY ADABIYOTLAR:

1. Kenneth H. Rosen, Discrete mathematics and its applications, 7-edition, The McGraw-Hill Companies, 2012
2. Stefan Walzer. Combinatorics (Lecture Notes). 2017. 145 p.
3. Яблонский С. В. Введение в дискретную математику. – М.: Наука, 1986.
4. Юнусов А.С. Математик мантиқ ва алгоритмлар назарияси элементлари, Т., 2008.
5. Липский В. Комбинаторика для программистов. М.: Мир, 1988. – 213 с.

QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR:

1. To‘rayev X.T., Matematik mantiq va diskret matematika.- T., O‘qituvchi, 2003.
2. Юнусов А.С. Математик мантиқ ва алгоритмлар назарияси элементлари, Т., 2008.
3. Ершов Ю. Л., Палютин Е. А. Математическая логика. М.: Наука, 1987.
4. Ф.А. Новиков Дискретная математика для программистов. СПб: Питер, 2000. – 304 с.
5. Jiri Matousek, Jaroslav Nesetril. Invitation to discrete mathematics. Oxford University press. 2008. 461 p.

6. E.Urunbayev, N.I.Abdullayeva, Sh.K.Daliyev, I.Rabbimov. Diskret matematika va matematik mantiq fanidan amaliy mashg'ulotlar bo'yicha o'quv qo'llanma. SamDU, 2020. - 200 b.

AXBOROT MANBALARI:

1. <http://dimacs.rutgers.edu/>
2. <http://epubs.siam.org/sam-bin/dbq/toclist/SIDMA>
3. <http://www.vspub.com/journals/jn-DisMatApp.html>
4. <https://www.coursera.org/learn/combinatorics>

7. Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

8. Fan/modul uchun mas'ullar:
Urunbayev E. – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Matematik modellashtirish" kafedrası professori.

9. Taqrizchilar:
Ro'zimurodov H.X. – "Algebra va geometriya" kafedrası dotsenti, f.m.-f.n.

Qarshiyeu A.B. – TATU Samarqand filiali "Dasturiy injiniring" kafedrası professori, f.m.-f.n

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

Rais - Ro'zimurodov H.X.

Kafedra mudiri:

Fakultet dekani:

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

B.Xo'jayorov

B. Nazarov

1-O'QUV
USLUBIY
BUSHQARMA
A.S. Soleyev

**60610100 -- Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi uchun tuzilgan
"Diskret tuzilmalar" fani uchun tuzilgan fan dasturiga**

TAQRIZ

O'quv fani sifatida ushbu fan- Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishining majburiy fanlar tarkibiga kiruvchi algoritmik tillar va dasturlash, algoritmlar va berilganlar struktursi, sun'iy intellekt texnologiyalari, jarayonlar tadqiqoti va optimal boshqaruv, matematik modellashirish kabi o'quv fanlarini o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan bilimlarni o'rganish maqsadida o'rgatiladi.

Fanni o'qitishning maqsadi- Talabalarda algoritmik va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va matematik kibernetika asoslarini o'rgatish, diskret matematika va matematik mantiq asoslarini berish, kombinatorikada ko'p qo'llaniladigan usul va qoidalar yordamida matematik amallarni bajarish ko'nikmalarini hosil qilish olgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llay bilish.

Fanning vazifasi- Talabalarga abstrakt fikrlash madaniyatini shakllantirish hamda zamonaviy dasturlashtirish texnologiyalarining g'oya va usullarini amalga oshirish uchun diskret matematika va matematik mantiq tushunchalarini amalda qo'llash sabog'iga ega bo'lish va bu bilimlarni tadbqiqiy masalalarni yechishda qo'llashdan iborat.

«Diskret tuzilmalar» fanini o'rganish asosida, talabalar fanning tushuncha kategoriyalari tizimi va metodologiyasini bilish, bilimlarning asosiy yo'nalishlarini tahlil qilish, matematika va informatikaga oid bilimlarda fanning tutgan o'rnini va uning rivojlanish tarixiy bosqichlarini bilishi, to'plamlar va ular ustida amallar, munosabatlar, mulohazalar va predikatlar algebrasi, mulohazalar va predikatlar hisobi, sxemalarni qurish va ularni minimallashtirish, chekli avtomatlar, algoritmlar nazariyasi, kombinatorika va graflar nazariyasining asosiy tushunchalari haqida tasavvurga ega bo'ladi.

Talabalar to'plamlar va ular ustida amallar, munosabatlar, mulohazalar va bul funksiyalari, predikatlar, mulohazalar va predikatlar hisobi, sxemalarni qurish va ularni minimallashtirish, chekli avtomatlar sintez qilish, algoritmlar, kombinatorikada ko'p qo'llaniladigan usul va qoidalarni, grafni tasvirlashning usullari, grafni geometrik ifodalash, graflar ustida amallar bajarish, marshrutlar va zanjirlar, Eylerni grafi va Gamilton grafi, graflar uchun metrika aksiomalari, minimal uzunlikka ega yo'l haqidagi masalaga oid bilimlarni o'rganib ulardan foydalana oladilar.

"Diskret tuzilmalar" fani uchun tuzilgan fan dasturi mazmun-mohiyati bo'yicha "60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari " yo'nalishi malaka talabalariga mos keladi deb hisoblayman.

H.X. Ro'zimurodov

SamDU "Algebra va geometriya" kafedrasini dotsenti, f.m.-f.n.



**60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari yo'nalishi uchun
tuzilgan "Diskret tuzilmalar" fani uchun tuzilgan fan dasturiga**

TAQRIZ

Fanni o'qitishdan maqsad – Talabalarda algoritmik va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va matematik kibernetika asoslarini o'rgatishdan iboratdir. Talabalarga diskret tuzilmalar asoslarini berish, olgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo'llay bilishga o'rgatishdan va natijada ularni abstrakt fikrlash madaniyatini yuksak pog'onalarga ko'tarishdan iboratdir.

Ushbu fan dasturi 60610100 – Axborot tizimlari va texnologiyalari ta'lim yo'nalishi I-bosqichda tanlov fanlar blokida o'qitishga mo'ljallangan.

Fan dasturida o'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni, o'quv fanining maqsadi va vazifalari, ma'ruza, amaliy va mustaqil ta'lim mavzulari, ularni tashkil etishning shakllari foydalaniladigan asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalari ro'yxati keltirilgan.

Fanning ma'ruza mashg'ulot mavzularida To'plamlar va ular ustida amallar, Dekart ko'paytma, Ekvivalentlik munosabati, Mulohaza. Mantiqiy bog'lovchilar, Mulohazalar ustida amallar, Formulani chinlik jadvalini qurish, Mantiq algebrasidagi ikki taraflama qonun, Jegalkin ko'phadi, Formulalarning normal shakli, Tyuring mashinasi va unda algoritmini realizatsiya qilish, Kombinatorikaning umumiy tushunchalari, usullari va qoidalari. Asosiy kombinatsiyalar, Paskal uchburchagi. Nyuton binomi. Binomial koeffitsiyent, Graflar nazariyasi haqida umumiy ma'lumotlar mavzulari keltirilgan.

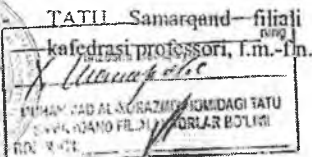
Amaliy mashg'ulot mavzularida talabalar To'plamlar va ular ustida amallar. Dekart ko'paytma, Mulohazalar tahlili, Mulohazaga mos formula tuzish, uni qismlarga ajratish, Formulani chinlik jadvalini qurish. Bul funksiyalarini berilish usullari, Formulalarning ekvivalentligini aniqlash usullari, Jegalkin ko'phadi qurish, Funksiyaning monotonligini tekshirish, Formulalarning normal shaklini hosil qilish usullari. diz'yunktiv va kon'yunktiv normal shakl, Kombinatorikaning usul va qoidalari qo'llanilishi, Asosiy kombinatsiyalarni o'rganib chiqish maqsadlari qo'yilgan.

Mustaqil ta'limga Formula, qism formula. Formulani chinlik jadvalini qurish, Funksiyalar sistemasining to'liqligi va yopiqqligi va boshqa mavzular tavsiya etilgan.

Shuningdek, fan dasturining adabiyotlar qismiga ushbu sohada xorijlik olimlar va mutaxassislar tomonidan oxirgi yillarda chop etilgan o'quv va ilmiy adabiyotlar kiritilgan.

Yuqorida keltirilganlarni hisobga olib, ushbu fan dasturini o'quv jarayonida foydalanish uchun tavsiya qilan.

A.B. Qarshiyev:



"Dasturiy injiniring"