

ALISHER NAVOIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT O‘ZBEK TILI VA  
ADABIYOTI UNIVERSITETI

O‘zbek tili fakulteti

Axborot texnologiyalari kafedrası

FILOLOGLAR UCHUN MATEMATIKA

O‘qituvchi sillabusi

Tuzuvchi: Abduljalilova G.S

<b>Fan/modul kodi</b> 100.4FUM2T	<b>O‘quv yili</b> 2020-2021	<b>Semestr</b> 1 ( kuzgi)	<b>ECTS - Kreditlar</b> 2	
<b>1 semestr ECTS – Kreditlar soni</b> 2	<b>Ta’lim tili</b> O‘zbek tili		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 2	
<b>Fanning darajasi</b> Tanlov fan	<b>Fan/modul turi</b> Majburiy		<b>Modul rahbari</b> Abduljalilova G. abduljalilova@navoiy-uni.uz	
<b>Universitet kampusi</b> 3-blok	<b>Xafta kunlari</b>		<b>Vaqli</b> Kunning birinchi yarmida	
	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg‘ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta’lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	<i>Filologlar uchun matematika</i>	<i>1-semestr</i> 30	<i>1-semestr</i> 30	<i>1-semestr</i> 60
	<b>JAMI</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>

**Fanning tavsifi –**

Bu fan talabalarga to‘plamlar nazariyasi, matematik mantiq yordamida mantiqiy fikrlash, tasodifiylik bo‘lgan hollarda xulosalar chiqarish, statistik ma’lumotlarni ma’lum bir matematik tizimga solish va statistik ma’lumotlardan foydalanib ilmiy va amaliy xulosalar chiqarishni o‘rgatadi.

“Filologlar uchun matematika” fanida mantiq, mulohazalar algebrasi, kvantorlar, predikatlar, isbot, to‘plamlar nazariyasi elementlari, funksiyalar, kombinatorika elementlari, munosabatlar, binar munosabatlar, ehtimollar nazariyasi elementlarining asosiy tushunchalari va ularga oid bo‘lgan masalalar ko‘riladi.

“Filologlar uchun matematika” kursi kompyuter va kompyuter lingvistikasiga oid barcha fanlar bilan bog‘langan. Kurs mos ta’lim yo‘nalishi bakalavrlarini tayyorlashda yetakchi o‘rin tutadi.

Fanning maqsadi talabalarda algoritmik va mantiqiy fikrlash qobiliyatini rivojlantirish va matematik lingvistika asoslarini o‘rgatishdan iboratdir. Fanning vazifasi esa, talabalarga diskret matematika va matematika asoslarini berish, olgan nazariy bilimlarini amaliyotga qo‘llay bilishga

o'rgatishdan va oqibat natijada ularni abstrakt fikrlash madaniyatini yuksak pog'onalarga ko'tarishdan iboratdir.

**Fan mohiyati –**

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra pedagog xodimlari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy mavzular bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy mashqlar, taqdimotlar, keyslar orqali yanada boyitadilar. Shuningdek, darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha talabalar bilimlarni o'zlashtirish va mustahkamlash, tarqatma materiallar asosida bilimlarni o'zlashtirish, ilmiy maqolalar va tezislardan foydalanish, mavzular bo'yicha taqdimotlar va kichik ko'lamdagi loyiha ishlarini tayyorlashlari lozim.

**Fanning natijasi –**

Fan natijasida talabalar tafakkur madaniyatini bilish, axborotni idrok etish, tahlil qilish, sintez qilish, maqsadlarni belgilash va unga erishish yo'llarini tanlash qobiliyatiga ega bo'lishi; og'zaki va yozma nutqni mantiqiy to'g'ri, mantiqiy va aniq tarzda qurish qobiliyatiga ega bo'lishi, o'zini rivojlantirish, ilg'or tayyorgarlik va mahoratga intilish, zamonaviy tilshunoslikning asosiy tushunchalari va toifalarini bilish, informatika asoslari, tabiiy fanlar va matematik bilimlarning asosiy bilimlaridan bilim va kasbiy faoliyatda foydalanish qobiliyatiga ega bo'lishi, filologiyada matematika fanining tutgan o'rni va uning rivojlanish tarixiy etaplari, to'plamlar va ular ustida amallar, munosabatlar, mulohazalar, algoritmlar, kombinatorika, to'plamlar ustida amallar bajarish, rostlik jadvalidan foydalanish, formulalarni mukammal normal shaklga keltirish, kombinatorik ayniyatlardan foydalanish, to'plamlar nazariyasining asosiy faktlaridan foydalanish, mantiqiy fikrlash prinsiplarini tatbiq etish, programmalarni korrektiligini tekshirish, olingan nazariy bilimlarni konkret muammolarni yechishga tatbiq eta olishlari kerak.

**Baholash mezonlari –** O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligidan 2018 yil 26 sentyabrdagi 3069-son bilan ro'yxatdan o'tkazilgan "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimni nazorat qilish va baholash tizimi to'g'risidagi" nizomga muvofiq ishlab chiqildi. Baholash ON, YN dan iborat.

Turi	Foizi	Saralash turi	Shakli
Og'zaki yozma imtihon	50%	ON,  Y N	Savol-javob, yozma ish, test
Mustaqil ta'lim	50%		Taqdimot

**Ta'lim berish va o'qitish metodlari –**

ma'ruzalar; videodarslar; bilimlarni mustahkamlovchi nostandart testlar; so'rovnoma va online anketalar; interfaol keys-stadilar; seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); guruhlarda ishlash; taqdimotlarni qilish; individual loyihalar; jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

**Kalit so'zlari:**

To'plam, funksiya, munosabat, matematik mantiq, konyunksiya, dizyunksiya, implikasiya, kombinatorika, o'rinlashtirish, o'rin almashtirish, guruhlash, ehtimol, tasodifiy miqdor, matematik kutilma, dispersiya, taqsimot funksiya, statistik ma'lumotlar, bosh to'plam, tanlanma to'plam, variatsion qator, tanlanma, moda, mediana, o'rta qiymat.

**Mavzular ro'yhati –**

**“Filologlar uchun matematika” fani bo'yicha ma'ruza mashg'ulotlari:**

**1 – semestr**

№	Mavzular	Dars soatlari hajmi
1	To'plamlar nazariyasi elementlari.	2

2	Funksiya va munosabatlar	2
3	Matematik mantiq asoslari.	4
4	Ehtimollar nazariyasi asoslari.	3
5	Ma'lumotlarni statistik tahlil qilish usullari.	4
<b>Jami:</b>		<b>15</b>

**“Filologlar uchun matematika” fani bo‘yicha laboratoriya mashg‘ulotlari:  
1 – semestr**

<b>№</b>	<b>Mavzular</b>	<b>Dars soatlari hajmi</b>
1	Tilshunoslikda to‘plamlar. To‘plamlarning berilish usullari. To‘plamlar ustida amallar.	2
2	Munosabatlar. Ekvivalentlik munosabati. Funksiya. Tilshunoslikda sonli funksiyalar va ularning xossalari.	2
3	Mantiqiy tushunchalarning tilda ifodalanishi. Mulohaza va mantiqiy bog‘lovchilar	2
4	Mantiqiy amallar va ularning xossalari	2
5	Kombinatorika elementlari. Ehtimol tushunchasi va uning xossalari. Tilni ehtimollik belgilariga ko‘ra tahlil qilish metodlari.	2
6	Tasodifiy miqdorlar, ularning taqsimot qonunlari va sonli xarakteristikalar.	2
7	Tilshunoslikda ma'lumotlarni statistik tahlil qilish usullari. Statistik ma'lumotlarni mohiyati va reprezentativligi. Ularni to‘plash va ifodalash. Statistik ma'lumotlarni guruhlash usullari.	3
<b>Jami:</b>		<b>15</b>

Laboratoriya mashg‘ulotlaridan maqsad talabalar mavzular bo‘yicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini mustaqil bajarish orqali mustahkamlaydilar. Bunda talabalar mashg‘ulotlarda mustaqil vazifalarni bajarishi, olingan natijalarni tahlil qilishda qo‘lly olishlari nazarda tutiladi.

<b>№</b>	<b>Mustaqil ta‘lim mavzulari</b>	<b>Soatlar miqdori</b>
1.	Tilshunoslikdagi komponent tahlil metodi va uning to‘plamlar nazariyasi bilan o‘zaro munosabari.	3
2.	Til birliklarini matematik tahlil qilish metodlari	3
3.	Tilshunoslikda elementar funksiyalar	3
4	Tilshunoslik va mantiq. Konyuksiya va uning til birliklari yordamida ifodalanishi	3
5.	Mulohazalar mantig‘ining tatbiqlari	3

6.	Teng kuchli formulalar. Aynan chin, aynan yolg'on va bajariluvchi formulalar. Asosiy tengkuchliliklar.	3
7.	Til birliklarini matematik tahlil qilish metodlari	3
8.	Tajribalarning dastlabki statistik tahlili	3
9.	Gumanitar sohadagi tajribalardagi xatoliklar o'lchovlari: variatsiya o'lchovi va tajriba xatoligi aniqligi.	3
10.	Taqsimot noma'lum parametrlarining statistik baholari.	3
<b>Jami:</b>		<b>30</b>

### Fan bo'yicha savollar to'plami

1. Haqiqiy sonlar to'plami qanday belgilanadi?
2. Sanoq davomida ishlatiladigan sonlar to'plami qanday nomlanadi?
3. Qaysi javobda natural sonlar to'plami berilgan?
4. To'plamlar qachon teng bo'ladi?
5. Qism to'plam deb nimaga aytiladi?
6. A va B to'plamlar kesishmasi qanday belgilanadi?
7. A va B to'plamlar birlashmasi qanday belgilanadi?
8. A va B to'plamlar ayirmasi qanday belgilanadi?
9.  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  to'plamning qism to'plamini toping
10.  $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$  to'plamning qism to'plamini toping
11. "Mustaqillik" va "Istiqloq" so'zlarini tashkil qilgan harflar to'plamining birlashmasini toping.
12. "Mustaqillik" va "Istiqloq" so'zlarini tashkil qilgan harflar to'plamining kesishmasini toping.
13. Agar  $C = \{20 \text{ dan kichik } 2 \text{ ga karrali sonlar}\}$ ,  $D = \{20 \text{ dan kichik } 3 \text{ ga karrali sonlar}\}$  to'plami bo'lsa, ularning kesishmasini toping.
14. Agar  $A = \{e, f, g, h\}$  va  $B = \{g, h, i, j\}$  bo'lsa, to'plamlarning ayirmasini toping
15. Agar  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  va  $B = \{2, 3, 4, 5\}$  bo'lsa, to'plamlarning birlashmasini toping
16. Agar  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  va  $B = \{2, 3, 4, 5\}$  bo'lsa, to'plamlarning kesishmasini toping
17. Agar  $A = \{0, 1, 2, 3\}$  va  $B = \{2, 3, 4, 5\}$  bo'lsa, to'plamlarning ayirmasini toping
18. Quyidagi berilgan to'plamlar orasidagi munosabatni aniqlang: A - kutubxonadagi mavjud kitoblar to'plami, B - darsliklar to'plami.
19. Quyidagi berilgan to'plamlar orasidagi munosabatni aniqlang: A - maktab o'quvchilari to'plami, B - a'lochi o'quvchilar to'plami.
20. Ushbu  $A = \{a | a = 2n, n \in N\}$ ,  $B = \{b | b = 2n - 1, n \in N\}$ ,  $C = \{2, 3, 5, 7, \dots, p, \dots\}$   $D = \{a\}$ ,  $E = \{a, b\}$ ,  $F = \{a, b, c, d, e\}$  to'plamlar berilgan bo'lsin. Bu yerda  $p$  - tub son. Berilgan to'plamlar ichidan chekli bo'lmagan barcha to'plamlarni toping.
21. Ushbu  $A = \{a | a = 2n, n \in N\}$ ,  $B = \{b | b = 2n - 1, n \in N\}$ ,  $C = \{2, 3, 5, 7, \dots, p, \dots\}$   $D = \{a\}$ ,  $E = \{a, b\}$ ,  $F = \{a, b, c, d, e\}$  to'plamlar berilgan bo'lsin. Bu yerda  $p$  - tub son. Berilgan to'plamlar ichidan barcha chekli to'plamlarni toping.
22. 100 talabadan 52 tasi ingliz tilini, 29 tasi fransuz tilini va 28 tasi nemis tilini yaxshi biladi. 8 ta talaba ingliz va nemis tillarini, 8 ta talaba ingliz va fransuz tillarini, 13 talaba esa fransuz va nemis tillarini yaxshi biladi. 24 ta talaba hech qaysi tilni bilmaydi. Nechta talaba bir vaqtda uchta tilni ham yaxshi biladi?
23. Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan maktab 9-sinf o'quvchilarining 24 tasi matematika fani to'garagiga, 11 tasi fizika to'garagiga va 17 tasi kimyo fani to'garagiga qatnashadi.

- O'quvchilarning 6 tasi matematika va fizika to'garaklariga, 10 tasi matematika va kimyo to'garaklariga, 4 tasi esa fizika va kimyo to'garaklariga qatnashadi. 2 ta o'quvchi hech qanday to'garaklarga qatnashmaydi. Sinfda 36 ta o'quvchi bo'lsa, nechta o'quvchi to'garaklarning barchasiga (3 ta fan bo'yicha) qatnashadi?
24. Guruhda 37 ta talaba bor. Ularning har biri jamoat transportlari (metro ,avtobus va trolleybus) dan foydalanishadi. 6 ta talaba bu transportlarning hammasidan, 15 ta talaba metro va avtobusdan, 13 ta talaba trolleybus va metrodan, 9 ta talaba trolleybus va avtobusdan foydalanadi. Nechta talaba faqat bir turdagi transport turidan foydalanadi?
  25.  $A=\{\text{rost}\}$  va  $B=\{\text{yolg'on}\}$  bo'lsa, A va B mulohazalarning implikasiyasi qiymatini toping.
  26.  $A=\{\text{rost}\}$  va  $B=\{\text{yolg'on}\}$  bo'lsa, A va B mulohazalarning ekvivalentsiyasi qiymatini toping.
  27.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalarning kon'yunksiyasi nechta tanlanmada yolg'on qiymat qabul qiladi.
  28.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalarning diz'yunksiyasi nechta tanlanmada chin qiymat qabul qiladi.
  29.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalarning implikasiyasi nechta tanlanmada chin qiymat qabul qiladi.
  30.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalarning implikasiyasi nechta tanlanmada yolg'on qiymat qabul qiladi.
  31.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalarning ekvivalentsiyasi nechta tanlanmada chin qiymat qabul qiladi.
  32.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalarning ekvivalentsiyasi nechta tanlanmada yolg'on qiymat qabul qiladi.
  33.  $x$  va  $y$  elementar mulohazalar uchun Sheffer amalining nechta tanlanmasida chin qiymat qabul qilinadi.
  34. "Qodirova talaba" mulohazasi  $a$  bilan, "Qodirova ingliz tilini biladi" mulohazasi esa  $b$  deb belgilangan bo'lsin. U holda  $a \wedge b$  ko'rinishdagi murakkab mulohazani so'zlar vositasida ifodalang.
  35. "Qodirova talaba" mulohazasi  $a$  bilan, "Qodirova ingliz tilini biladi" mulohazasi esa  $b$  deb belgilangan bo'lsin. U holda  $a \vee b$  ko'rinishdagi murakkab mulohazani so'zlar vositasida ifodalang.
  36. "Qodirova talaba" mulohazasi  $a$  bilan, "Qodirova ingliz tilini biladi" mulohazasi esa  $b$  deb belgilangan bo'lsin. U holda  $a \rightarrow b$  ko'rinishdagi murakkab mulohazani so'zlar vositasida ifodalang.
  37. "Qodirova talaba" mulohazasi  $a$  bilan, "Qodirova ingliz tilini biladi" mulohazasi esa  $b$  deb belgilangan bo'lsin. U holda  $a \leftrightarrow b$  ko'rinishdagi murakkab mulohazani so'zlar vositasida ifodalang.
  38. Quyidagi ikki o'zgaruvchili formula o'zgaruvchilar qiymatlarining nechta tanlanmasida yolg'on qiymat qabul qiladi?  $A \rightarrow (A \wedge B)$
  39. Quyidagi ikki o'zgaruvchili formula o'zgaruvchilar qiymatlarining nechta tanlanmasida yolg'on qiymat qabul qiladi?  $B \rightarrow (A \wedge B)$
  40. Quyidagi ikki o'zgaruvchili formula o'zgaruvchilar qiymatlarining nechta tanlanmasida chin qiymat qabul qiladi?  $A \rightarrow (A \wedge B)$
  41. Universitetning 1-bosqich talabalari uchun seshanba kuni quyidagi fanlardan 5 para dars bor:  
jismoniy tarbiya, rus tili, adabiyotshunoslik, huquqshunoslik va matematika.  
Matematika darsi so'nggi para ekanligi aniq bo'lgan holda dars jadvalini necha xil usulda tuzish mumkin?

42. Universitet oshxonasida birinchi taomdan 4 xil, ikkinchi taomdan 5 xil, uchinchi taomdan 2 xil bor. Talaba tushlikda birinchi, ikkinchi va uchinchi turdagi taomlarni nechi xil usulda olishi mumkin?
  43. Universitet oshxonasida birinchi taomdan 5 xil, ikkinchi taomdan 2 xil, uchinchi taomdan 2 xil bor. Talaba tushlikda birinchi, ikkinchi va uchinchi turdagi taomlarni nechi xil usulda olishi mumkin?
  44. Uch tomlik kitoblarni kitob javoniga nechi xil usulda joylashtirish mumkin?
  45. Anvar kvadrat varaqni ikkiga bukladi, keyin yana va yana bukladi. Buklangan varaqning o'rtasini teshdi va varaqni asl holiga qaytardi. Varaqda nechta teshik hosil bo'ldi?
  46. Agar olimpiada musobaqalarida jami 10 ta jamoa ishtirok etsa ular o'rtasida oltin va kumush medallarni necha xil usulda taqsimlash mumkin?
  47. 50 ta kartochkaga 00, 01, 02, ... , 49 sonlar yozilgan. Tasodifiy ravishda bitta kartochka olindi. Olingan kartochkadagi sonning raqamlari yig'indisi 8 ga, raqamlari ko'paytmasi esa 0 ga teng bo'lishi ehtimolini toping.
  48. Oilada 2 ta farzand bor. Agar birinchi farzand o'g'il bo'lsa, ikkinchi farzand qiz bo'lishi ehtimoli nimaga teng?
  49. Ikki tasodifiy hodisalar kesishmasi qanday belgilanadi?
  50. 5 ta talabani 5 ta partaga necha xil usulda joylashtirish mumkin?
  51. Birinchi eng kichik 4 ga karrali 3 ta natural sonning o'rta qiymatini toping.
  52. Idishda 30 ta bir xil sharlar bo'lib, ulardan 10 tasi oq rangda, qolganlari qora. Tavakkaliga olingan sharni qora rangli bo'lish ehtimolini toping.
  53. Shoshqol toshi bir marta tashlanganda 7 raqami chiqishi ehtimoli nimaga teng?
  54. "DAFTAR" so'zidan tasodifiy ravishda bitta harf tanlandi. Tanlangan harf undosh bo'lishi ehtimoli nimaga teng?
  55. Berilgan  $\{5,4,5,6,5,8,5,4,5,5,9\}$  va  $\{8,6,9,5,6,6,7,6,8,9,6\}$  tanlanmalarining modalarining yig'indini toping.
  56. Variantalarning o'sib borish tartibida yozilishiga ... deyiladi. Nuqtalar o'rniga kerakli so'zni qo'ying.
  57. Tasodifiy tajriba natijasida ro'y berishi oldindan aniq bo'lmagan hodisa bu-
  58. 25,20,30,18,16,15 tanlanma uchun uning kengligini hisoblang.
  59. Variantalarning takrorlanishlar soni bu
- Ikki qarama-qarshi hodisalar ehtimolliklari yig'indisi nimaga teng.

#### **Materiallar va adabiyotlar ro'yhati–**

1. Кокорина В.И. Основы математической обработки информации в филологии: комбинаторика, теория вероятностей и математическая статистика / Северный федеральный университет им. М.В.Ломоносова, Архангельск, 2014-115 с.
2. В. А. Еровенко. Основы высшей математики для филологов : методические замечания и примеры : курс лекций /Минск : БГУ, 2006.
4. Турецкий В.Я. Математика и информатика. 3-е изд.,Т-86 испр. и доп.-М.:ИНФРА-М, 2000-560 с.То'rayev X.T., Matematika va diskret matematika.- Т., O'qituvchi, 2003.СС
5. Yunusov A.S. Matematika va algoritmlar nazariyasi elementlari. Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti, Toshkent, 2006, 138 b.

#### **O'qituvchining kontakt ma'lumotlari:**

Axborot texnologiyalari kafedrasida 3 bino 304 xona; [tel:97 7530652](tel:977530652) , [abdujalilova@navoiy-uni.uz](mailto:abdujalilova@navoiy-uni.uz)

#### **O'qituvchi bilan haftalik konsultatsiya vaqti:**

Dushanba kuni 15:00