

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”



H. SHaripov.

2018 yil "28" 06

“KELISHILDI”



Ro'yhatga olindi: BD -5111800-1.09

2018 - yil "18" 08

MATEMATIKA

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100 000 – Gumanitar

Ta'lim sohasi: 110 000 – Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 5111800 – Maktabgacha ta'lim

TOSHKENT – 2018

Fan dasturi Oliy va o'rtta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2018-yil "18" 08 dagi 4-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rtta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil "26" 08 dagi 744-sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

#### **Tuzuvchilar:**

- Abdullayeva B.S. – – Nizomiy nomidagi TDPU, "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasida professori, pedagogika fanlari doktori
- Sadikova A.V. – – Nizomiy nomidagi TDPU, "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi
- Muxitdinova N.M. – Nizomiy nomidagi TDPU, "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi
- Xamedova N.A. – Nizomiy nomidagi TDPU, "Boshlang'ich ta'lim metodikasi" kafedrasida dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi

#### **Taqrizchilar:**

- Olimov B.A. – Qori Nizomiy nomidagi O'zPFITI dotsenti, f.-m.f.n.
- Kabiljanova F.A. – O'zMU Amaliy matematika va kompyuter tahlili kafedrasida dotsenti, fizika-matematika fanlari nomzodi

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti O'quv - uslubiy Kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2018-yil "28" 06 dagi 11-sonli bayonnomasi).

## **I. O'quv faninig dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni**

Mustaqil respublikamizda yuz berayotgan siyosiy, iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy va madaniy o'zgarishlar Xalq ta'limi tizimida ham o'z aksini topmoqda. O'zbekistonda uzluksiz ta'lim-tarbiya tizimini takomillashtirish, shu asosda ta'lim sifatini jahon andozalari darajasiga yetkazish ta'lim sistemasining eng dolzarb vazifasiga aylandi. Bu esa, barcha mutaxassisliklarni tayyorlash sifatini oshirishni ham taqozo etadi.

Mazkur dastur 5111800 - Maktabgacha ta'lim yo'nalishi uchun qabul qilingan davlat ta'lim standarti, malaka talablari asosida "Matematika" fanidan tuzilgan bo'lib, to'plamlar nazariyasi, matematik mantiq elementlari, analitik geometriya, differensial va integral hisob, kombinatorika, ehtimolliklar nazariyasi va matematik statistika elementlari, tasodifiy hodisalar modellari qisqa kursini o'z ichiga oladi.

## **II. O'quv fanining maqsadi va vazifasi**

**Fanning maqsadi** - talabalarda matematika kursining nazariy asoslariga oid bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat.

### **Fanning vazifalari:**

- talabalarga matematikaning dunyoqarashni shakllantirishdagi ahamiyatini va atrof borliqni o'rganishdagi o'rnini ochib berish;

- talabalarga matematika kursining nazariy asoslarini o'rgatish, ularda matematika kursini o'zlashtirishlari uchun zarur ko'nikma va malakalarni shakllantirish;

- talabalarni to'plamlar nazariyasi, matematik mantiq elementlari, matritsa haqida tushuncha, 2- va 3- tartibli determinantlar, chiziqli tenglamalar sistemasi, tekislikda va fazodagi to'g'ri burchakli koordinatalar sistemalari, to'g'ri chiziq va uning tenglamalari, funksiya va uning berilish usullari, funksiyaning limiti, limitlar haqida teoremlar, funksiya uzluksizligi, funksiya hosilasining ta'rifi, uning geometrik va mexanik ma'nosi, boshlang'ich funksiya va aniqmas integral ta'rifi, aniqmas integralning xossalari, integrallash jadvali, aniq integral, uning geometrik ma'nosi, xossalari, Nyuton-Leybnits formulasi, kombinatorika, ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari bilan tanishtirish;

- talabalarni o'quv qo'llanmalar va boshqa ilmiy adabiyotlar bilan mustaqil ishlashga o'rgatishdan iborat.

"Matematika" fani bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi.

### **Talaba:**

- chekli va cheksiz to'plamlar va ularning xossalarini, mulohaza va predikatlarni bilish; matritsalar, determinantlar va ular ustida amallarni, analitik geometriya elementlarini bilish; elementar funksiyalarning tenglamasini, xossalarini, funksiya limiti ta'rifini, hosilaning ta'rifi, geometrik va mexanik ma'nosini, boshlang'ich funksiya, aniqmas va aniq integral ta'riflarini, kombinatorika, ehtimollar nazariyasi va matematik statistikaning boshlang'ich tushunchalari haqida *tasavvurga ega bo'lishi*;

- chekli va cheksiz to'plamlar ustida amallar bajarish, fikrlar va predikatlar ustida mantiqiy amallarni bajara olish, determinantlarni hisoblash, chiziqli tenglamalar sistemasini yechish, to'g'ri chiziq tenglamalarini tuzish, yasash,

elementar funksiyalarning grafigini yasay olish, eng sodda limitlarni hisoblay olish, funksiya hosilasini topish, aniqmas integrallarni topa bilish, aniq integralni hisoblash, aniq integralning tatbiqini geometrik masalalarda qo'llay olish, hodisalarning ehtimolini topish, tasodifiy miqdorlarning sonli xarakteristikalarini hisoblay olish *bilish va ulardan foydalana olish*;

– to'plamlar ustida amallar bajarish, haqiqiy sonlar ustida amallar bajarish, to'g'ri va noto'g'ri muhokamalarni farqlay olish, ikki nuqta orasidagi masofani topish, elementar funksiyalarning grafigini yasay olish *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak*.

### **III. Asosiy nazariy qism. (Ma'ruza mashg'ulotlari)**

#### **1-Modul. To'plamlar nazariyasi va matematik mantiq elementlari**

1-mavzu. Matematika fanining predmeti, musiqa ta'limidagi o'rni. To'plamlar va ular ustida amallar. Kompleks sonlar to'plami, kompleks sonning moduli, xossalari va geometrik talqini

2-mavzu. Matematik mantiq elementlari. Mulohazalar va ular ustida amallar.

#### **2-Modul. Algebra va analitik geometriya elementlari**

3-mavzu. Analitik geometriya elementlari. Matritsa haqida tushuncha. Matritsalarining tengligi. Matritsalar ustida amallar. Ikkinchi va uchinchi tartibli determinant, uning xossalari. Kramer formulalari

#### **3-Modul. Differensial va integral hisob**

4-mavzu. Funksiya va uning berilish usullari, funksiyalarning juft-toqligi, davriyligi, grafigi. Funksiyaning limiti, limitlar haqida teoremlar.

5-mavzu. Funksiya hosilasining ta'rifi, uning geometrik va mexanik ma'nosi, differensiallash qoidalari. Hosilani amaliy masalalarni yechishga tatbiqi.

6-mavzu. Boshlang'ich funksiya. Aniqmas integral ta'rifi, xossalari. Integrallash jadvali. Integrallash usullari.

7-mavzu. Aniq integral, uning geometrik ma'nosi, xossalari. Nyuton-Leybnits formulasi. Aniq integralni hisoblash usullari. Aniq integralning tatbiqlari.

#### **4-Modul. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari**

8-mavzu. Ehtimollar nazariyasining kelib chiqishi, asosiy tushunchalar, ehtimollikning ta'rifi. Shartli va shartsiz ehtimollar, to'la ehtimollik, Bayes formulasi.

9-mavzu. Matematik statistika elementlari. Bosh va tanlanma to'plam. Gistogramma va poligon. Statistik gipotezalar va uni tekshirishning statistik usullari.

### **IV. Amaliy mashg'ulotlari uchun tavsiya etilgan tahminiy mavzular:**

Amaliy mashg'ulotlarda talabalar berilgan nazariy bilimlar asosida mavzularga oid misol va masalalar yechish yo'llarini o'rganadilar, kerakli ko'nikma va

malakalarni egallaydilar.

Amaliy mashg'ulotlarning taxminiy tavsiya etiladigan mavzulari.

### **1. To'plamlar nazariyasi va matematik mantiq elementlari**

To'plamlar va ular ustida amallar. Berilgan sonli to'plamlarni son o'qida tasvirlash. To'plamlarni Eyer-Venn diagrammalari yordamida tasvirlash. To'plamlarning birlashmasi, kesishmasi, ayirmasi, to'ldiruvchi to'plamni va Dekart ko'paytmasini topishga doir misollar.

Mulohazalar va predikatlar ustida amallar.

### **2. Algebra va analitik geometriya elementlari**

Tekislikda va fazodagi to'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasida nuqtaning koordinatalarini va ikki nuqta orasidagi masofani topish, kesmani berilgan nisbatda bo'lish.

Chiziqli tenglamalar sistemasini yechish. Matritsalar ustida amallar. Determinantlarni hisoblash. Kramer formulasi yordamida chiziqli tenglamalar sistemasini yechish.

### **3. Differensial va integral hisob**

Funksiyaning aniqlanish sohasini topish, asosiy elementar funksiyalarning grafigini yasash. Funksiyaning limitini hisoblash. Funksiya hosilasini topish.

Boshlang'ich funksiyani topish. Aniqmas integralni hisoblash. Aniq integralni Nyuton-Leybnits formulasi yordamida hisoblash. Aniq integralning tatbiqlariga oid misollar yechish.

### **4. Ehtimollar nazariyasi va matematik statistika elementlari**

Kombinatorika elementlari va ularning ehtimollar nazariyasi masalalarini yechishda qo'llash. Hodisaning ehtimolini topish. Statistik gipotezalar va uni tekshirishning statistik usullari.

## **V. Mustaqil ta'limni tashkil etishning shakli va mazmuni**

Talaba mustaqil ta'limni tayyorlashda fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya yetiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fan bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- masofaviy ta'lim.

Talabalarga tavsiya etiladigan mustaqil ta'limning mavzulari:

1. Matematika fanining predmeti. Matematika rivojlanishining asosiy bosqichlari. Algebra fanining vujudga kelishi va rivojlanishi.
2. Sonli to'plamlar, haqiqiy sonlar to'plami, haqiqiy sonning moduli, xossalari va geometrik talqini.
3. Kompleks sonning moduli, xossalari va geometrik talqini.
4. Tekislikda va fazodagi to'g'ri burchakli dekart koordinatalar sistemasini.

5. Tekislikda to'g'ri chiziq tenglamalari.
6. Ikkinchi tartibli egri chiziqning ta'rifi. Aylana. Ellips. Giperbola. Parabola.
7. Ikkinchi tartibli sirtning ta'rifi. Sfera. Ellipsoid. Giperboloid. Paraboloid.
8. Asosiy elementar funksiyalar, ularning xossalari. Funksiyalarning juft- toqligi, davriyligi, grafigi.
9. Hosila yordamida funksiyani tekshirish va grafigini yasash.
10. Statistik gipotezalarni tekshirishda axborot texnologiyalaridan foydalanish.

## **VI. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari**

### **Asosiy adabiyotlar**

Abdullayeva B.S., Rajabov F., Masharipova S. Oliy matematika asoslari.  
Darslik. T.: Iqtisod-Moliya, 2011. 392b.

1. Xamedova N.A, Ibragimova Z, Tasetov T. Matematika. Darslik. T.: Turon-iqbol, 2007. 363b.
2. Н.А.Хамедова, А.В.Садыкова, И.Ш.Лактаева. Математика. Учебное пособие. Т.: Жахон-принт, 2007.
3. David B. Surowski. Advanced High-School Mathematics. Shanghai American School, 2011.
4. Herbert Gintis, Mathematical Literacy for Humanists, Printed in the United States of America, 2010.

### **Qo'shimcha adabiyotlar**

5. Ш.Мирзиёев Эркин ва фаровон, демократик Ўзбекистон давлатини биргалликда барпо этамиз. Тошкент –“Ўзбекистон” -2016.56 Б.
6. Ш.Мирзиёев Буюк келажакимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга курамиз. Тошкент –“Ўзбекистон” -2016.488 Б.
7. Ш.Мирзиёев Қонун устуворлиги ва инсон манфаатлари таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент –“Ўзбекистон” - 2016.488 Б.
8. Ш.Мирзиёев Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-хар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Тошкент –“Ўзбекистон” -2017.104 Б.
9. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони.
10. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси – Т.: Ўзбекистон, 2014. -46 б.
11. Abdullayeva B.S., Sadikova A.V., Muxitdinova M.N., Toshpo'latova M.I. Matematika. TDPU. (Boshlang'ich ta'lim va sport-tarbiyaviy ish bakalavriyat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun darslik). Toshkent-2014, 390 bet.
12. Hikmatov A, Toshmetov T, Karasheva G, "Matematik analizdan mashqlar to'plami". T.: O'qituvchi. 1993.
13. Харин В.Т., Голицына М.Г., Калашникова Е.С., Новикова И.С. Математика (Дифференциальное исчисление функций одной переменной).

- Аналитическая геометрия. Линейная алгебра). Москва: МГУНГ им. И.М. Губкина, 2003. (<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics/calculus.htm>)
14. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика / учебное пособие / Москва, Высшая школа, 2003. 480 с.
15. William F. Trench. Introduction to real analysis. / Library of Congress Cataloging-in-Publication Data / Trinity University San Antonio, TX, USA. 2003. 583 p. (<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/books/Trench2003en.pdf>)

#### **Internet saytlari**

16. [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)
17. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)
18. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
19. [www.natlib.uz](http://www.natlib.uz) (A.Navoiy nomidagi O‘z.MK)
20. [ziyonet.uz](http://ziyonet.uz) – Ziyonet axborot-ta’lim resurslari portal

