



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI  
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI  
JIZZAX FILIALI



# KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI

XALQARO ILMIY-TEXNIK  
ANJUMAN MATERIALLARI

TO'PLAMI  
2-QISM



26-27-SENTABR  
2025-YIL



Google  
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY  
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK  
TEXNOLOGIYALARI**

***mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami***  
**(2025-yil 26-27-sentabr)**  
**2-QISM**

**JIZZAX-2025**

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 368-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

tahlilini amalga oshirish yoki xavfsizlik tizimlarini yaratish qiyin. Shu bois, har bir dasturchi matematikani chuqur o'rganishi zarur.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Knuth, D. E. The Art of Computer Programming. Volume 1–4. – Addison-Wesley, 1997–2011.
2. Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., Stein, C. Introduction to Algorithms. – MIT Press, 3rd Edition, 2009.
3. Sipser, M. Introduction to the Theory of Computation. – Cengage Learning, 3rd Edition, 2012.
4. Hoare, C. A. R. “An Axiomatic Basis for Computer Programming” // Communications of the ACM, 1969, Vol. 12, No. 10, pp. 576–580.
5. Gries, D. The Science of Programming. – Springer-Verlag, 1981.
6. Abdullayev A.X., Sharopov G.X. Algoritmlar va dasturlash asoslari. – Toshkent: O'zbekiston, 2018.
7. Yo'ldoshev T.X., Asqarova Sh.A. Diskret matematika va algoritmlar. – Toshkent: TDYU, 2020.

## **ANIQ FANLAR SOHASIDAGI DOLZARB TADQIQOTLAR**

**Nasimova Mahzuna Majnun qizi**

Samarqand davlat universiteti talabasi

[qwertaqwert432@gmail.com](mailto:qwertaqwert432@gmail.com)

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada aniq fanlarning zamonaviy ilmiy-texnik taraqqiyotdagi o'rni, ularning integratsion rivojlanish tendensiyalari hamda xalqaro miqyosdagi dolzarb tadqiqot yo'nalishlari batafsil yoritiladi. Matematika, fizika, kimyo va informatikaning nazariy hamda amaliy jihatlari tahlil qilinib, ularning iqtisodiyot, energetika, tibbiyot va ekologiyadagi tatbiqlari ilmiy asosda izohlangan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, aniq fanlar davlat va jamiyat taraqqiyotining poydevori sifatida dolzarb ahamiyat kasb etishi ta'kidlanadi.

**Kalit so'zlar:** aniq fanlar, matematika, fizika, kimyo, informatika, innovatsiya, texnologiya, zamnaviy ilmiy tadqiqot.

### **Kirish**

XXI-asrda ilm-fanning rivojlanish sur'ati keskin oshib, iqtisodiy va ijtimoiy hayotning barcha jabhalarida aniq fanlarning ahamiyati tobora kuchayib bormoqda bu esa, o'z navbatida, ushbu sohada tadqiqotlarni kengaytirishni asosiy vazifa qilib qo'yadi. Matematika, fizika, kimyo va informatika ilmiy taraqqiyotning tayanch yo'nalishlari bo'lib, ular fundamental bilimlarni boyitish bilan bir qatorda, amaliy faoliyatni takomillashtirishda ham muhim o'rin tutadi [1].

O'zbekiston Respublikasida ham aniq fanlarga e'tibor sezilarli darajada oshmoqda. Xususan, Prezidentimiz qaror va farmonlarida ilmiy-tadqiqot institutlari

faoliyatini rivojlantirish, yosh olimlarni qo'llab-quvvatlash hamda innovatsion loyihalarni amalga oshirish masalalari alohida qayd etilgan [2].

### **Asosiy qism**

Matematikaning zamonaviy tadqiqotlari.

Matematika-barcha aniq fanlarning asosiy poydevori bo'lib xizmat qiladi. So'nggi yillarda matematik modellash, algoritmik hisoblash va ehtimollar nazariyasi ilmiy izlanishlarning markazida turibdi [3]. Katta ma'lumotlarni tahlil qilish, iqtisodiy prognozlash va kriptografiya tizimlarida matematik usullar keng qo'llanmoqda.

Fizikaning dolzarb yo'nalishlari.

Fizika-fundamental fan sifatida tabiat hodisalarining chuqur mohiyatini anglash imkonini beradi [4]. Hozirgi davrda kvant texnologiyalari, nanofizika va yangi energiya manbalari ustida olib borilayotgan tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi [5]. Muqobil energetika — quyosh va shamol energiyasi, shuningdek vodorod texnologiyalari global ekologik muammolarning yechimida muhim o'rin tutmoqda. Ushbu sohada ham ko'plab yangi farmonlar qabul qilinmoqda, kadrlar tayyorlash sifati oshirilmoqda, shuningdek, zamonaviy laboratoriyalar soni ortib bormoqda. Bu esa ushbu sohani rivojlanishini yanada jadallashtiradi.

Kimyo va ekologiya integratsiyasi.

Kimyo sohasidagi izlanishlar yangi materiallar yaratish, farmatsevtik preparatlar ishlab chiqish va atrof-muhitni muhofaza qilishga xizmat qilmoqda [6].

Nanozarrachalar asosida yaratilayotgan dorilar tibbiyotda keng qo'llanilmoqda. Shuningdek, chiqindilarni qayta ishlash va suvni tozalash texnologiyalari kimyo fanining amaliy yutuqlariga asoslanadi.

Informatika fanida zamonaviy tadqiqotlar.

Zamonaviy ilmiy izlanishlarning ko'pchiligi informatika bilan bog'liq. Mashinaviy o'rganish va neyron tarmoqlar hozirda nafaqat ilmiy tadqiqotlarda, balki ishlab chiqarishda ham keng tatbiq qilinmoqda [7]. Kvant hisoblash texnologiyalari esa murakkab masalalarni yechishda yangi imkoniyatlarni ochib bermoqda.

Xalqaro hamkorlikning ahamiyati.

Aniq fanlar-rivojida xalqaro ilmiy hamkorlik alohida ahamiyatga ega. O'zbekiston olimlari Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya va boshqa davlatlar bilan birgalikda fizika, energetika va axborot texnologiyalari bo'yicha hamkorlik loyihalarini amalga oshirmoqda [2].

Xulosa

Aniq fanlar sohasi zamonaviy jamiyat taraqqiyotining eng muhim omillaridan biri hisoblanadi. Matematika, fizika, kimyo va informatikaning fundamental hamda amaliy yutuqlari ishlab chiqarish, iqtisodiyot, tibbiyot va ekologiya rivojiga bevosita ta'sir ko'rsatmoqda. Shunday ekan, bu yo'nalishlardagi tadqiqotlarni kengaytirish, xalqaro hamkorlikni kuchaytirish va yosh olimlarni qo'llab-quvvatlash davlat taraqqiyotining strategik vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Xususan, bu sohada ko'plab yangi farmonlar qabul qilinmoqda, bu esa ushbu sohaning rivojini tezlashishi shubhasiz.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Stewart J. Calculus: Early Transcendentals. – Cengage Learning, 2016.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti qarorlari va farmonlari, 2017–2024 yillar.
3. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch. – Toshkent: Ma’naviyat, 2008.
4. Abdurahmonov Q., Shodmonqulov A. Umumiy kimyo. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2018.
5. Atkins P., De Paula J. Atkins’ Physical Chemistry. – Oxford University Press, 2018.
6. Chang R. General Chemistry: The Essential Concepts. – McGraw-Hill, 2014.
7. Saidova D., Mamatqulov I. Informatika va axborot texnologiyalari. – Toshkent: Aloqachi, 2022.

## **KOMPYUTERLI MATEMATIK TIZIMLAR FANINING RIVOJLANISH TARIXI VA TENDENSIYALARI**

**Sulaymanov Zulqaynar Rajabali o‘g‘li,**  
**Nuraliyev To‘lqin Alimardanovich**  
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali  
[zulqaynar92@gmail.com](mailto:zulqaynar92@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada kompyuterli matematik tizimlarning rivojlanish tarixi, asosiy bosqichlari va zamonaviy tendensiyalari ilmiy tahlil qilinadi. Tadqiqotda adabiyotlar tahlili, tarixiy yondashuv, qiyosiy tahlil va statistik metodlardan foydalanilgan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, 1950–1970 yillarda kalkulyatorlar davri, 1970–1990 yillarda dastlabki kompyuter algebra tizimlari, 1990–2010 yillarda integratsiyalashgan paketlar davri, va 2010 yildan hozirga qadar ochiq kodli va onlayn tizimlar davri kuzatilgan. Hozirgi tendensiyalarda sun‘iy intellekt integratsiyasi, bulutli va onlayn xizmatlarning kengayishi, ta’limda masofaviy qo‘llanish hamda kross-platforma va mobil ilovalar rivoji asosiy o‘rin tutadi. Tadqiqot shuningdek, fanning ta’lim, ilmiy tadqiqot va sanoatdagi o‘rni, xorijiy tajribalar va milliy ta’lim tizimiga tatbiq qilish imkoniyatlarini muhokama qiladi. Kelajak istiqbollari kvant hisoblash va AI asosidagi avtomatlashtirilgan matematik isbotlash imkoniyatlarini o‘z ichiga oladi.

**Kalit so‘zlar:** Kompyuterli matematik tizimlar, tarixiy rivojlanish, AI integratsiyasi, bulutli xizmatlar, STEM ta’limi, matematik paketlar, kelajak tendensiyalari.

### **Kirish**

Kompyuterli matematik tizimlar bugungi kunda ilm-fan va ta’lim jarayonining ajralmas qismi sifatida shakllanib bormoqda. Ushbu tizimlar matematik hisoblashlarni avtomatlashtirish, murakkab formulalarni tezkor yechish, vizual modellash va