



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.

umumiyroq bo‘lib, matematik analizda ko‘plab funksional fazolarni qamrab oladi. Gelbert fazolari esa o‘zining boy geometriyasi, ortogonal proyeksiya va ortonormal bazis xossalari tufayli fizika, muhandislik va iqtisodda fundamental rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kantorovich L.V., Akilov G.P. Funktsional analiz kursi. – M.: Nauka, 1984.
2. Kolmogorov A.N., Fomin S.V. Elementy teorii funktsiy i funktsional’nogo analiza. – M.: Nauka, 1976.
3. Riesz F., Sz.-Nagy B. Funktsional analiz. – M.: Mir, 1979.
4. Kreyszig E. Introductory Functional Analysis with Applications. – New York: Wiley, 1989.
5. Conway J.B. A Course in Functional Analysis. – Springer, 1990.
6. Rudin W. Functional Analysis. – McGraw-Hill, 1991.
7. Yosida K. Functional Analysis. – Springer, 1980.
8. Halmos P.R. Introduction to Hilbert Space and the Theory of Spectral Multiplicity. – New York: AMS, 1957.
9. Lax P.D. Functional Analysis. – Wiley, 2002.
10. Zeidler E. Applied Functional Analysis. – Springer, 1995.

MATEMATIK TIZIMLAR VA ULARNING TA’LIM JARAYONIDAGI O’RNI

**Xoljigitov Dilmurod Xolmurod o‘g‘li,
Xolmanova Klara Yangiboy qizi,
Alimov Salohiddin Hikmat o‘g‘li**

O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali

alimovsalohiddin97@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada matematik tizimlarning mazmuni va ularning ta’lim jarayonidagi ahamiyati ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Matematik tizimlar nafaqat nazariy fan sifatida, balki amaliy sohalarda ham samarali qo‘llanilishi bilan ajralib turadi. Zamonaviy ta’lim jarayonida matematika va informatika o‘qitishda turli matematik tizimlardan foydalanish talabalarning analitik fikrlashini rivojlantirish, ularni amaliy muammolarni hal qilishga tayyorlashda muhim vosita hisoblanadi. Shuningdek, maqolada matematik tizimlarning aniq fanlar bilan uzviy bog‘liqligi, ta’lim jarayonida qo‘llash imkoniyatlari hamda zamonaviy o‘qitish metodikalaridagi o‘rni yoritilgan.

Kalit so‘zlar: matematik tizimlar, ta’lim jarayoni, amaliy qo‘llanilish, aniq fanlar, informatika, metodika.

Zamonaviy ta’lim jarayonida aniq fanlarning, xususan, matematika va informatikaning o‘rni tobora ortib bormoqda. Bugungi kunda ta’lim jarayonini samarali tashkil etishda turli matematik tizimlardan foydalanish o‘qituvchi va talabalar

uchun yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Matematik tizimlar yordamida nazariy bilimlarni mustahkamlash, murakkab masalalarni amaliy yechimlar orqali tushuntirish va talabalarda mustaqil fikrlash qobiliyatini rivojlantirish mumkin.

Matematik tizimlarning ahamiyati faqatgina nazariy fan sifatida emas, balki texnologiyalar, iqtisodiyot, muhandislik, dasturlash va boshqa ko‘plab sohalarda ham yaqqol ko‘rinadi. Shu bois, ularni ta‘lim jarayoniga keng joriy etish nafaqat aniq fanlar o‘qitilishining samaradorligini oshiradi, balki yoshlarning ilmiy izlanishlarga qiziqishini ham orttiradi.

Maqolaning asosiy maqsadi – matematik tizimlar tushunchasini tahlil qilish, ularning amaliy qo‘llanilish jihatlarini ko‘rsatish hamda ta‘lim jarayonidagi o‘rnini ilmiy jihatdan asoslab berishdir.

Matematik tizimlar tushunchasi

Matematik tizimlar — bu matematik ob‘ektlarni tavsiflash, ular o‘rtasidagi bog‘lanishlarni ifodalash va ma‘lum maqsadga erishish uchun ishlatiladigan nazariy va amaliy vositalar majmuasidir. Ular turli shaklda namoyon bo‘lishi mumkin:

- Formal tizimlar (aksiomalar, teorema va isbotlar asosidagi nazariy tizimlar);
- Hisoblash tizimlari (kompyuterli matematik dasturlar: Maple, Mathematica, Matlab, Mathcad va boshqalar);
- Matematik modellar (real jarayonlarni ifodalash uchun tuzilgan tenglamalar, grafiklar va algoritmlar).

Matematik tizimlarning asosiy vazifasi murakkab jarayonlarni soddalashtirish, ularni tushunarli shaklga keltirish va natijalarni tahlil qilish imkonini berishdan iborat.

Matematik tizimlarning amaliy qo‘llanilishi

Matematik tizimlar ko‘plab sohalarda qo‘llaniladi:

- Texnika va muhandislikda – mashina detallari, inshootlar va texnologik jarayonlarni modellashtirishda;
- Iqtisodiyotda – moliyaviy oqimlarni tahlil qilish, bozor tendensiyalarini prognoz qilish, optimal qarorlar qabul qilishda;
- Tabiiy fanlarda – fizika, kimyo va biologiyada jarayonlarni matematik model asosida tadqiq etishda;
- Axborot texnologiyalarida – algoritmlar yaratish, kriptografiya, ma‘lumotlarni kodlash va optimallashtirishda.

Amaliy misol sifatida, differensial tenglamalar yordamida aholi sonining o‘sishi, ekologik jarayonlar yoki iqtisodiy ko‘rsatkichlarning o‘zgarishini modellashtirish mumkin. Kompyuterli matematik tizimlar bu jarayonni yanada tez, aniq va qulay amalga oshirish imkonini beradi.

Matematik tizimlarning ta‘lim jarayonidagi o‘rni

Matematik tizimlar ta‘lim jarayonida quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Nazariy bilimlarni amaliyotga bog‘lash – talabalar matematik formulalarni real masalalarda qo‘llashni o‘rganadi.
- Ko‘rgazmalilikni oshirish – grafiklar, simulyatsiyalar va vizual modellar yordamida mavzularni tushunish yengillashadi.
- Ijodiy va tanqidiy fikrlashni rivojlantirish – matematik tizimlarda masalalarni turli usullar bilan yechish imkoniyati mavjud.

- Mustaqil ta'limni kuchaytirish – talabalar kompyuterli matematik tizimlarda mustaqil ishlash orqali o'z bilimlarini mustahkamlaydi.

O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida ham matematik tizimlardan foydalanish kengayib bormoqda. Jumladan, O'zbekiston Milliy universiteti, Toshkent axborot texnologiyalari universiteti va boshqa texnika oliygohlarida “Kompyuterli matematik tizimlar” fanini o'qitish orqali talabalar Maple, Mathcad, Mathematica kabi dasturlar bilan ishlashni o'rganmoqda. Bu esa ularning nazariy bilimlarini real amaliyot bilan bog'lashga xizmat qilmoqda.

Xulosa

Matematik tizimlar nafaqat nazariy ilmiy izlanishlar, balki real hayotiy masalalarni yechishda ham asosiy vosita hisoblanadi. Ularning ta'lim jarayonida qo'llanishi talabalarni mustaqil fikrlashga, ijodiy yondashuvga va amaliy ko'nikmalarga ega bo'lishiga yordam beradi. Shuningdek, matematik tizimlardan samarali foydalanish ta'lim sifatini oshirish, ilmiy izlanishlarni rivojlantirish va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Халилов, Н. “Математик тизимлар назарияси ва амалий қўлланилиши.” – Тошкент: Фан, 2019.
2. Pardayeva, O. “Kompyuterli matematik tizimlar fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar.” – O'zMU ilmiy jurnali, 2022.
3. Wolfram, S. Mathematica: A System for Doing Mathematics by Computer. Wolfram Research, 2020.
4. Higham, N. J. Computing and Mathematics: Modern Tools. Oxford University Press, 2019.
5. O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. “Matematika fanlarini o'qitishda raqamli texnologiyalarni qo'llash bo'yicha metodik qo'llanma.” – Toshkent, 2023.
6. MapleSoft. Maple User Guide. Waterloo, 2021.
7. MathWorks. MATLAB Documentation. 2022.
8. Dilmurod X. et al. HAJM VA YUZALARNI TOPISHDA ANIQ INTEGRALNING TADBIQLARI. – 2023.
9. Маманов С. К. и др. Практическое значение тригонометрических функций в нашем обществе, в котором мы живем //лучшие научные исследования. – 2023. – Т. 2023. – С. 13-17.
10. Qahhorov M., Xoljigitov D. Tenglamalar sistemasiga doir misollarni grafik usulda yechish //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 1.
11. Xoljigitov D., Isroilov I. GRAFLAR NAZARIYASI YORDAMIDA MANTIQUIY MASALALARNI YECHISH //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 2.
12. Xoljigitov D., MANTIQUIY I. I. G. N. Y. MASALALARNI YECHISH //Журнал математики и информатики. – 2022. – Т. 2. – №. 2.
13. Xoljigitov D. GEOMETRIYANING ALGEBRAIK TENGLAMALARNI YECHISHGA BAZI TADBIQLARI //Журнал математики и информатики. – 2021. – Т. 1. – №. 3.