



NUKUS BRANCH OF TASHKENT UNIVERSITY OF  
INFORMATION TECHNOLOGIES NAMED AFTER MUHAMMAD AL- KHWARIZMI

«МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЛЕСТИРИЙ ҲЭМ ИНФОРМАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЕЛЕРИ» ХАЛЫҚ АРАЛЫҚ  
ИЛИМИЙ-ӘМЕЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ

## **ТЕЗИСЛЕР ТОПЛАМИ**

**Топлам №3**

«МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА АХБОРОТ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ДОЛЗАРБ  
МАСАЛАЛАРИ» ХАЛҚАРО ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

## **ТЕЗИСЛАРИ ТҮПЛАМИ**

**Тўплам №3**

## **ABSTRACTS**

OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
«ACTUAL PROBLEMS OF MATHEMATICAL MODELING AND  
INFORMATION TECHNOLOGY»

**Volume №3**

## **ТЕЗИСЫ**

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**Том №3**

**NUKUS, MAY 2-3, 2023**



МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ

МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ  
УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-ХОРАЗМИЙ

НУКУССКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛ-  
ХОРАЗМИЙ

«МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЛЕСТИРИЎ ҲӘМ ИНФОРМАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ АКТУАЛ МӘСЕЛЭЛЕРИ» ХАЛЫҚ АРАЛЫҚ  
ИЛИМИЙ-ӘМЕЛИЙ КОНФЕРЕНЦИЯ

## Т Е З И С Л Е Р Т О П Л А М Ы

НӨКИС 2-3 МАЙ, 2023

«МАТЕМАТИК МОДЕЛЛАШТИРИШ ВА АХБОРОТ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ» ХАЛҚАРО  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ АНЖУМАН

## Т Е З И С Л А Р И Т Ў П Л А М И

НУКУС 2-3 МАЙ, 2023

## A B S T R A C T S

OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
«ACTUAL PROBLEMS OF MATHEMATICAL MODELING AND  
INFORMATION TECHNOLOGY»

NUKUS 2-3 MAY, 2023

## Т Е З И С Ы

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

NUKUS, MAY 2-3, 2023.

Международная научно-практическая конференция «Актуальные задачи математического моделирования и информационных технологий». – Нукус, Нукусский филиал ТУИТ имени Мухаммада аль-Хоразмий, 2023 г. Том №3 – 565 с.

Сборник содержит труды участников международной конференции «Актуальные задачи математического моделирования и информационных технологий» и предназначен для студентов, магистров, докторантов, преподавателей ВУЗов, специалистов в области математики, прикладной математики и информационных технологий.

#### **Редакционная коллегия:**

|                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| Главный редактор               | – профессор, д.э.н. Б.Ш. Махкамов     |
| Заместители главного редактора | – профессор, д.т.н. Б.Т. Каипбергенов |
| Ответственные секретари        | – профессор, д.т.н. К.А. Ташев        |
|                                | – доцент, к.т.н. Б.Ш. Айтмуратов      |
|                                | – доцент, д.т.н. Р.И. Отениязов       |

#### **Члены редакционной коллегии:**

**Садуллаев Азимбай Садуллаевич**, д.ф.-м.н., академик, Национальный университет Узбекистана, Ташкент, Узбекистан

**Фазилов Шавкат Хайруллаевич**, д.т.н., профессор, НИИ Развития цифровых технологий и искусственного интеллекта, Ташкент, Узбекистан

**Шадиметов Холмат Махкамбаевич**, д.ф.-м.н., профессор, Ташкентский государственный транспортный университет, Ташкент, Узбекистан

**Ашуров Равшан Раджабович**, д.ф.-м.н., профессор, Институт математики имени В.И. Романовского, Ташкент, Узбекистан

**Абдурахимов Бахтиёр Файзиевич**, д.ф.-м.н., профессор, Национальный университет Узбекистана, Ташкент, Узбекистан

**Кабулов Анвар Васильевич**, д.т.н., профессор, Национальный университет Узбекистана, Ташкент, Узбекистан

**Маматов Нарзулла Солиджанович**, д.т.н., профессор, Национальный исследовательский университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства», Ташкент, Узбекистан

**Кудайбергенов Каримбай Кадирбергенович**, д.ф.-м.н., профессор, Каракалпакское отделение Академия наук Республики Узбекистан, Нукус, Узбекистан

**Отемуратов Байрам Пердебаевич**, д.ф.-м.н., доцент, Нукусский государственный педагогический институт, Нукус, Узбекистан

**Утебаев Даулетбай**, д.ф.-м.н., доцент, Каракалпакский государственный университет, Нукус, Узбекистан

**Бурханов Шаяхмет**, к.-ф.м.н., доцент, Нукусский филиал ТУИТ, Нукус, Узбекистан

**Абдалиева Гулистан**, к.ф.н., доцент, Нукусский филиал ТУИТ, Нукус, Узбекистан

**Сейтназаров Кууаныш**, д.т.н., доцент, Нукусский филиал ТУИТ, Нукус, Узбекистан

Техническая редакция:

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | PhD, доцент <b>Х. Сейткамалов</b>  |
|  | PhD, доцент <b>Г. Джайков</b>      |
|  | PhD, доцент <b>А. Сеидуллаев</b>   |
|  | PhD, доцент <b>П. Нуримов</b>      |
|  | PhD, доцент <b>М. Артикбаев</b>    |
|  | к.ф.-м.н., доцент <b>А. Бекиев</b> |
|  | PhD, доцент <b>А. Халкназаров</b>  |
|  | PhD, доцент <b>А. Алауатдинов</b>  |

## References

- [1] Joel S Mtebe, International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), 2015.
- [2] Bongani T. Gamede, Oluwatoyin Ayodele Ajani, Olufemi Sunday Afolabi, International Journal of Higher Education, Vol. 11, No. 1; 2022.
- [3] Wei Wu, Anastasiia Plakhtii, International Journal of Emerging Technologies in Learning, May 2021, 16(10):4.
- [4] Li, Qing, Li, Yuanzhu, & Huang, Wenqiang, A survey on cloud computing for education: Research and applications, 2014, 151-158.
- [5] Duan, Yanqing, & Zhang, Jianguo, An empirical analysis of factors that influence the adoption of cloud computing in higher education, 2012, 207-214.
- [6] Kehal, Harbhajan S., Singh, Amar N., & Singh, Manoj K. A conceptual model for cloud computing adoption in higher education, 2015, 101-110.
- [7][https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=irEPHaYAAAAJ&citation\\_for\\_view=irEPHaYAAAAJ:9yKSN-GCB0IC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=irEPHaYAAAAJ&citation_for_view=irEPHaYAAAAJ:9yKSN-GCB0IC)
- [8][https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=irEPHaYAAAAJ&citation\\_for\\_view=irEPHaYAAAAJ:UeHWp8X0CEIC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=irEPHaYAAAAJ&citation_for_view=irEPHaYAAAAJ:UeHWp8X0CEIC)

## TA'LIM JARAYONIGA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH

*Boymurodov A.X.*

*Chirchiq davlat pedagogika universiteti  
e-mail: boymurodovadham09@gmail.com*

Mamlakatimizda raqamli iqtisodiyotni faol rivojlantirish, barcha tarmoqlar va sohalarda, eng avvalo, davlat boshqaruvi, ta'lim, sog'liqni saqlash va qishloq xo'jaligida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 5 oktabrdagi «Raqamli O'zbekiston — 2030» strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida PF-6079-son Farmoniga barcha sohalarda raqamli texnologiyalarnijoriy etish uchun dasturiy amal bo'ldi [1].

Hususan raqamli ta'limni rivojlantirish bo'yicha ta'lim muassasalari negizida informatika va axborot texnologiyalarini chuqurlashtirib o'qitishga ixtisoslashtirilgan maktablar bosqichma-bosqich tashkil etish, ta'lim jarayoniga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llagan xolda ta'limni boshqarishni avtomatlashtirish va har tomonlama tahlil qilib borish tizimini yaratish belgilab qo'yilgan.

Ta'limda raqamli transformatsiya nima?

Ta'limdagi raqamli transformatsiya – bu iqtisodiyot, ijtimoiy soha, biznes va boshqa sohalarni tubdan o'zgartiruvchi, ta'lim faoliyatini har tomonlama qayta ko'rib chiqadigan raqamli texnologiyalarni olib keladigan noyob imkoniyatdan foydalanishdir.

Ta'limdagi raqamli transformatsiya raqamli iqtisodiyotga o'tishning zaruriy shartidir. Jarayonning o'zi nafaqat moddiy-texnik bazani rivojlantirish, balki

innovatsion texnologiyalarni faol joriy etadigan, boshqaruv tizimiga moslashuvchanlikni ta'minlaydigan eng yangi ta'lim texnologiyalarini joriy etadigan va o'qitishning individual modellarini quradigan infratuzilmani qurish jarayonini ham anglatadi.

Ta'limda raqamlashtirish onlayn va oflayn ta'limni yangicha o'zgarishlarga o'zgartirmoqda. Ta'lim uchun ko'p sonli raqamli echimlar paydo bo'lishi bilan onlayn ta'lim tezroq va samaraliroq bo'lib bormoqda. Borgan sari ko'proq avtomatlashtirilgan skoring tizimlari paydo bo'lmoqda, mashina qidiruvi va qun'iy intellekt qo'llanila boshlandi, yanada ilg'or LMSlar paydo bo'lmoqda va hokazo.

Ta'limdagi raqamli transformatsiya misollari sizga to'g'ri transformatsiya jarayonini qurishda sun'iy intellekt tizimlari katta yordam beradi.

Sun'iy intellekt ta'limdagi raqamli transformatsiyaning eng mashhur misollaridan biridir. U inson hayotining ko'plab sohalarida, shu jumladan ta'lim sohasida faol qo'llaniladi. Bugungi kunda butun dunyo ahli ta'lim jarayonining sifatini oshirish, zarur kasbiy ko'nikmalarni samarali egallash uchun zamonaviy texnologiyalardan foydalanish imkoniyatiga ega [2].

Bugungi kunda sun'iy intellekt ta'limni faol ravishda o'zgartirayotganligi sababli, uning yordami bilan o'quv jarayonini yaxshilashning ba'zi tegishli usullari mavjud.

Baholashda noxolislikka yo'l qo'ymaslik:

Talabalarning ishini tekshirish va baholash o'qituvchilar tomonidan bajariladigan muhim vazifalardan biridir. Biroq, inson har doim ham ob'ektiv emas, shuning uchun o'quvchilar ko'pincha ularning haqiqiy bilim darajasiga mos kelmaydigan baholarni oladilar. AI kabi xolis vosita bilan baholash nafaqat bu muammoni bartaraf qiladi, balki o'qituvchilarning ba'zi yuklarini olib tashlaydi va ularga talabalar bilan muloqot qilish uchun ko'proq vaqt sarflash imkonini beradi.

O'qituvchilar va talabalarga yordam berish:

Sun'iy intellektning kuchi nafaqat baholash jarayonini, balki boshqa ko'plab muntazam vazifalarni, jumladan, ma'muriy ishlarni ham avtomatlashtirish imkonini beradi. Chatbot o'qituvchilarning har kuni oladigan tez-tez takrorlanadigan savollariga javob berishga tayyor. Va neyron tarmoqlar allaqachon o'tkazilgan darslarning natijalarini tahlil qilish, yangilari uchun mavzular va materiallarni tanlash, o'qituvchilarga taklif qilish imkoniyatiga ega - qaysi sinflar dasturini o'zgartirish kerak.

O'rganish uchun motivatsiyani oshish:

Innovatsiyalardan foydalanish ta'limga o'yin elementini olib kirishi va o'quv jarayonini yanada interaktiv va qiziqarli qilishi mumkin. Agar o'qituvchilar zamonaviy texnologiyalardan unumli foydalanishni o'rgansa, bu o'quvchilarda motivatsiya darajasini sezilarli darajada oshirishi, yangi bilim va ko'nikmalarga qiziqishini oshirishi mumkin.

Smart sinflar ta'lim tajribasini yaxshilash uchun ta'lim uchun raqamli echimlardan foydalanadi.

Umumjahon yechimlardan farqli o'laroq, ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minot ma'lum bir sinf talablarini qondirish uchun qurilgan va sozlangan. Ma'lumotlar

oqimlari ajratilgan va tartibga solinganligi sababli, raqamli infratuzilma o'qituvchi va o'quvchi va tengdoshlar o'rtasidagi muloqotni yaxshilaydi. Videokonferensaloqa ilovalaridagi qo'lni ko'tarish funksiyasi bunga misoldir [3].

Aqlli sinflar talabalarga ulardan foydalanishning afzalliklari haqida ham o'rgatishi mumkin. Natijada, ular maktabdan qaytgach, ko'proq ijodiy echimlarni taklif qilishadi.

Ilgari ma'ruzalar sinflarning muhim elementi bo'lgan, ammo endi bunday emas. Interfaol ta'lim o'quvchilarga foyda keltirishi ko'rsatilgan. Axborot almashinuvi proyektorlar va kompyuterlar orqali amalga oshiriladi. Talabalar interaktiv sensorli displeylar yordamida o'zlashtirib olishlari mumkin.

### ADABIYOTLAR

[1] <https://lex.uz/docs/5030957>

[2] Almaraz, F., Machado, A. M., and Esteban, C. L. (2017). Analysis of the digital transformation of higher education institutions: a theoretical framework. EDMETIC 6, 181–202.

[3] Педагогик таълим инновацион кластерида онлайн тизимидан фойдаланиш//“ЎзМУ хабарлари” Тошкент-2020. -№1/2/1. 72-75 б.

## MATEMATIKADA PEDAGOGIK VA AXBOROT TEKNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

*Bunazarov X.K, Dexqanova D.M*

*Namangan muhandislik-qurilish instituti*

*e-mail: [buxusniddin@gmail.com](mailto:buxusniddin@gmail.com)*

Hozirgi davrimizda axborot texnologiyalarini rivojlanganligi ta'limda pedagogik texnologiyalarni qo'llashni samarasini oshiribgina qolmay, o'qituvchi faoliyatida qulayliklar yaratadi. Maktab va kasb hunar kollejlariidagi o'quvchilarni ulg'ayish davrida bo'lganligi, ularni fan sirlarini o'rganishga qiziqtirish, fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish kerak. Bu borada pedagogik va axborot texnologiyalarni qo'llash yaxshi natija beradi. Quyida o'quvchilar matematikani yaxshi o'zlashtirishlari uchun zarur bo'lgan qisqa ko'paytirish formulalari mavzusini mustaxkamlashda axborot texnologiyalari va pedagogik texnologiyalarni ahamiyatini ko'rsatamiz.

Mavzu bo'yicha Blum Taksonomiyasini birinchi bosqichini amalga oshirish uchun Blits so'rovi o'tkazish maqsadga muvofiq. Buning uchun quyidagi slayddan foydalanamiz. Bunda o'quvchilar bu ifodalarni natijasini aytishadi

$$1.(a+b)^2 \quad 2.(a-b)^2 \quad 3.(a-b)(a+b) \quad 4.(a-b)(a^2+ab+b^2)$$

$$5.(a+b)(a^2-ab+b^2) \quad 6.(a-b)^3 \quad 7.(a+b)^3$$

O'quvchilarda matematikaga oid so'zlarni formulalar shaklida ifodalay olishni o'rgatish ham zarur. Bu borada quyidagi topshiriqlarni beramiz [1].

Quyidagi formulalarni ularni nomlariga moslang.

$$1.(a+b)^2 \quad 2.(a-b)^2 \quad 3.a^2-b^2 \quad 4.a^2-ab+b^2 \quad 5.a^3-b^3$$

$$6.a^3+b^3 \quad 7.(a+b)^3 \quad 8.(a-b)^3$$

1.Kvadratlar ayirmasi. 2.Yig'indining kvadrati. 3.Kublar ayirmasi.