



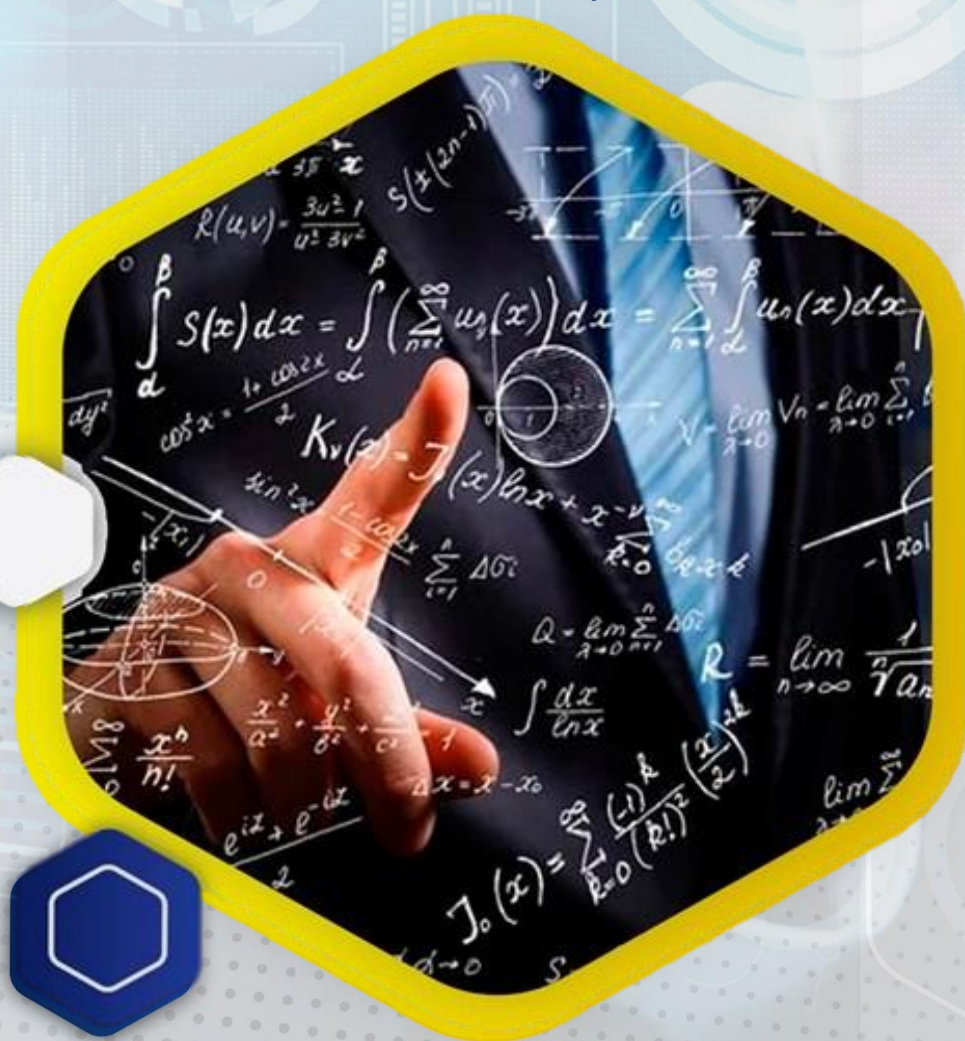
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR
VAZIRLIGI



BUXORO
DAVLAT
UNIVERSITETI
1930

"FIZIKA, MATEMATIKA VA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING DOLZARB MUAMMOLARI"

XALQARO ILMIY-NAZARIY ANJUMAN MATERILLARI



BUXORO-2025



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



**BUXORO
DAVLAT
1930
UNIVERSITETI**

CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL
CONFERENCE**

(May 16-17, 2025)

Bukhara-2025

UDC: 530+51+004.8

LBC: 22.1 + 22.16 + 32.81

A92

ISBN: 978-6206-800-31-9

ORGANIZING COMMITTEE

Chairman:	
Khamidov O.Kh	Professor, rector of Bukhara State University
Vice-chairman:	
Samiyev K.A.	Professor, vice-rector of Bukhara State University
Jurayev H.O.	Professor, dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies, Bukhara State University
Members of the organizing committee	
Sharipov M.Z.	Professor, head of the Department of Bukhara State University
Jalolov O.I.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Shafiyev T.R.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Dilmurodov E.B.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Kodirov J.R.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Durdiev U.D.	Docent, head of the Department of Bukhara State University
Eshonkulov H.I.	Docent, IT Advisor to the Rector of Bukhara State University
Bakayev I.I.	Docent, Senior Specialist at the Center of Excellence for Science and Education, Bukhara State University
Nuriddinov J.Z.	Docent, deputy dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies
Ubaydullayev A.N.	Docent, deputy dean of the Faculty of Physics, Mathematics and Information Technologies
Rasulov X.R.	Docent, Bukhara State University
Fayziyev Sh.Sh.	Docent, Bukhara State University

PROGRAM COMMITTEE

Chairman:	
Rasulov T.H.	Professor, Head of the Center of Excellence for Science and Education, Bukhara State University
Members of the organizing committee	
Mukimov K. M.	Academician of the AS RUZ
Durdiev D.K.	Professor, head of Bukhara branch of the Institute of Mathematics named after V.I.Romanovsky
Mutti-Ur Rehman	Professor, Asia International University
Ikromov I.A.	Professor, head of Samarkand branch of the Institute of Mathematics named after V.I.Romanovsky
Shadimetov X.M.	Professor, Tashkent institute of railway transport engineers
Ravshanov N.	Professor, Digital Technologies and Artificial Intelligence Development Research Institute
Hayotov A.R.	Professor, V.I. Romanovsky Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Muminov B.B.	Professor, Tashkent State University of Economics
Muminov Z.E.	Professor, Tashkent State University of Economics
Muminov M.E.	Professor, Samarkand State University
Jurayev D.R.	Professor, Bukhara State University
Kaxxorov S.K.	Professor, Bukhara State University
Jiemuratov R.E.	Professor, dean of the Faculty Physics-Mathematics, Nukus State Pedagogical Institute
Prenov B.B.	Docent, head of the Department Nukus State Pedagogical Institute
Otepbergenov J.S.	Docent, head of the Department Nukus State Pedagogical Institute
Seitnazarov K.K.	Docent, head of the Department Nukus branch of Tashkent university of Information Technologies
Tursunov I.G.	Professor, dean of the Faculty Physics and Chemistry, Chirchik State Pedagogical University

Secretariat:***Atamuradov J.J., Khudayarov S.S., Xazratov F.X.***© ***Bukhara state university***

Bu texnologiya asosida bo'lajak o'qituvchilarimiz dars tashkil etishni o'rgansalar juda yaxshi natijalarga erishishlariga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Mirziyoyev Sh. M. Erkin va farovon, demokratik o'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag'ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo'shma majlisidagi nutq / SH.M. Mirziyoyev. – Toshkent : O'zbekiston, 2016. - 56 b.

2. Д. Рузиева, М. Усмонбоева, З. Холикова. Интерфаол методлар: мохияти ва қўлланилиши. - Тошкент. Низомий номидаги ТДПУ нашриёти 2013. - 136 б.

RAQAMLI VOSITALAR YORDAMIDA INFORMATIKA FANIDA TALABALARNING KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISH METODIKASI

Hayitov U.H., Norova F.F.

Buxoro davlat universiteti,

O'zbekiston Respublikasi,

Buxoro shahri, M.Iqbol ko'chasi, 11-uy.

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli texnologiyalarni informatika faniga integratsiya qilish orqali talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvlar tahlil etilgan. Informatika fanining nazariy va amaliy tarkibini raqamli vositalar bilan boyitish, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish orqali o'quvchilarda muloqotga kirishish, fikr almashish va axborotni tushunarli tarzda yetkazish ko'nikmalarini shakllantirish bugungi kun talabi sifatida ko'rib chiqiladi. Maqolada talabalarning o'quv motivatsiyasini oshirish, axborot-kommunikatsion vositalardan foydalanish samaradorligini ta'minlashga qaratilgan interaktiv metodlar, AI asosida ishlab chiqilgan o'quv ilovalari va tahliliy platformalar namunalari keltiriladi. Natijalar informatika fanini o'qitishda raqamli vositalar yordamida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishning metodik asoslarini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: informatika ta'limi, raqamli vositalar, kommunikativ kompetensiya, sun'iy intellekt, interaktiv metodlar, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ta'limdagi raqamli transformatsiya.

Kirish. Zamonaviy ta'lim jarayoni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) asosida tubdan o'zgarib bormoqda. Raqamli vositalarning ta'limga integratsiyasi nafaqat bilimlarni yetkazish, balki talabalarda muhim kompetensiyalarni – ayniqsa kommunikativ kompetensiyani shakllantirishda katta ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, informatika fani o'quvchilarning texnik savodxonligini oshirish bilan bir qatorda, ularning fikr almashish, axborotni tushunarli tarzda yetkazish, onlayn muhitda muloqot qilish kabi ijtimoiy-kommunikativ ko'nikmalarini ham rivojlantirish imkonini beradi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, kommunikativ kompetensiyaning shakllanishi o'quv muhitidagi faol muloqotga, raqamli muhitdagi interaktivlikka va ko'p kanalli axborot uzatish vositalaridan foydalanishga bog'liqdir [1]. Zamonaviy raqamli vositalar – jumladan, Google Classroom, Padlet, Mentimeter, Zoom, Moodle, va Microsoft Teams kabi platformalar – talabalarning fikrini mustaqil bildirish, jamoaviy muhokamalarda ishtirok etish, interaktiv topshiriqlarda faol bo'lish imkonini beradi [2].

Jahon tajribasida kommunikativ kompetensiyani rivojlantirishda sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan virtual yordamchilar, chatbotlar, avtomatik tahlil tizimlari (masalan, Grammarly, Write&Improve) keng qo'llanmoqda [3]. Shu bilan birga, kommunikativ kompetensiyani samarali shakllantirish uchun metodik yondashuvlar, topshiriqlar tuzilmasi, baholash mezonlari ilmiy asoslangan bo'lishi zarur [4].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli ta'limni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida raqamli pedagogika vositalaridan foydalanish orqali o'qituvchilarning kasbiy

kompetensiyasini oshirish, talabalarning kreativ fikrlashi va muloqotga tayyorlik darajasini kuchaytirish zarurligi ta'kidlangan [5].

Ushbu maqolada raqamli vositalar yordamida informatika fanini o'qitishda talabalarning kommunikativ kompetensiyasini shakllantirishga doir metodik yondashuvlar, o'quv muhiti dizayni va baholash tizimlari tahlil qilinadi.

Metadalogiyasi. Ushbu tadqiqotda raqamli vositalar yordamida informatika fanini o'qitishda talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan metodik yondashuvlar ishlab chiqildi. Metodik asos sifatida zamonaviy pedagogik texnologiyalar, konstruktiv yondashuv va faol-ta'lim metodlari uyg'unligi tanlandi. Dars jarayoniga integratsiya qilinadigan raqamli vositalar quyidagilardan iborat:

— **Google Classroom** – topshiriqlarni mustaqil bajarish, baholash, fikr almashish va o'quvchilarning faolligini monitoring qilish uchun.

— **Padlet** – talabalar o'z fikrlarini virtual devorga yozib, muhokama qilishadi; bu esa muloqotga tayyorlik va fikr bildirish ko'nikmalarini shakllantiradi.

— **Mentimeter va Kahoot** – real vaqtli savol-javob, viktorina va fikr so'rovlari orqali o'quvchilarning darhol javob berish va jamoaviy muhokama ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

— **Zoom yoki Microsoft Teams** – onlayn darslar davomida talabalar o'rtasida muloqotli faoliyat tashkil etilib, rolli o'yinlar, loyihaviy ishlar va taqdimotlar o'tkazildi.

Dars jarayonining metodik modeli quyidagicha tuzildi:

— Motivatsion bosqich – talabalarda qiziqish uyg'otish, mavzuga kirish va muloqotli muhit yaratish uchun video, savol-javob yoki interaktiv bahsdan foydalanildi.

— Asosiy bosqich – raqamli platformalarda muammoli vaziyatlar yaratildi, jamoaviy va individual topshiriqlar berildi. Bu bosqichda kommunikativ kompetensiyaning quyidagi komponentlari rivojlantirildi:

- Axborotni to'g'ri va tushunarli ifodalash;
- Savol berish va javob berish;
- Jamoada fikr bildirish va fikrni himoya qilish;
- Raqamli muloqot etikasi.

— Refleksiya va baholash bosqichi – talabalar o'z faoliyatini tahlil qildi, o'zaro fikr almashdi va baholash mezonlari asosida yakuniy natijalar chiqarildi. Bu bosqichda yozma va og'zaki fikr bildirish, mulohaza yuritish orqali kommunikativ kompetensiya mustahkamlandi.

1-jadval. Kommunikativ kompetensiyani baholash mezonlari

Mezon	Maksimal ball	Izoh
Fikrni aniq va mantiqiy ifodalash	20 ball	Yozma va og'zaki nutq ravonligi, tushunarlilik
Interaktiv topshiriqlarda ishtirok etish	25 ball	Onlayn muhokama, real vaqtli faoliyatda qatnashish
Jamoaviy muhokamada faollik	25 ball	Guruh bilan ishlash, savollarga javob berish, muhokama yuritish
Yozma muloqot sifati (chat, forum, sharhlar)	15 ball	Grammatika, izchillik, mantiqiy bayon
Taqdimot va og'zaki ifoda darajasi	15 ball	Tashqi nutq madaniyati, auditoriya bilan aloqa
Jami	100 ball	

Mazkur baholash mezonlari talabalarning kommunikativ kompetensiyasini har tomonlama o'ldash imkonini beradi. Jadvalda ko'rsatilgan har bir band nafaqat talabani baholash, balki ularning individual rivojlanish strategiyasini belgilashda ham qo'llanilishi mumkin. Ayniqsa, yozma va og'zaki ifodaning izchilligi, interaktivlik darajasi va jamoaviy fikrlash malakalarini aniqlash bugungi raqamli ta'lim muhitida muhim o'rin tutadi.

Xulosa. Tadqiqot davomida raqamli vositalar yordamida informatika fanida talabalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishga qaratilgan samarali metodik model ishlab chiqildi. Bu model o'zida interaktiv platformalarni o'quv jarayoniga integratsiya qilish, dars bosqichlarini aniq belgilash va kommunikativ ko'nikmalarni tizimli shakllantirishni nazarda tutadi.

Amaliy mashg'ulotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli texnologiyalar asosida tuzilgan darslar talabalarni faollikka undaydi, ularning mustaqil fikrlash va jamoaviy muloqotga kirishish qobiliyatini oshiradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt texnologiyalarining o'quv jarayoniga bosqichma-bosqich tatbiq etilishi talabalar kompetensiyalarining chuqurlashuviga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
2. Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). *Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education*. The Internet and Higher Education.
3. Kukulska-Hulme, A. (2020). Mobile-assisted language learning [MALL] and AI tools. *Language Learning Journal*.
4. Bax, S. (2011). *Discourse and Genre: Analysing Language in Context*. Palgrave Macmillan.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 19-oktabrdagi PQ-5264-sonli qarori "Raqamli ta'lim texnologiyalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida".

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABIDA MOLEKULYAR FIZIKA BO'LIMIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA LABORATORIYA ISHLARINI TASHKIL ETISH METODIKASI

Qurbanov Botir Qo'ziyevich

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali tyutori

Annotatsiya: Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining ta'lim jarayoniga jadal kirib kelishi maktab fizika ta'limining shakli, mazmuni va metodikasiga yangi yondashuvlarni talab etmoqda. Xususan, fizika fanining murakkab bo'limlaridan biri bo'lgan "Molekulyar fizika"ni o'rganishda raqamli texnologiyalar asosida virtual laboratoriya ishlaridan foydalanish o'quvchilarda amaliy tajribaga yaqin sharoitda ilmiy tushunchalarni shakllantirish, tahliliy fikrlashni rivojlantirish va o'zlashtirish samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Raqamli texnologiyalar, STEAM, virtual laboratoriya, tadqiqot, ideal gaz qonunlari, issiqlik almashinuvi, molekulyar kinetik nazariya.

Аннотация: Стремительное внедрение современных информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс требует новых подходов к форме, содержанию и методике преподавания физики в школах. В частности, использование виртуальных лабораторных работ на базе цифровых технологий при изучении одного из сложных разделов физики «Молекулярная физика» позволяет формировать у студентов научные представления, развивать аналитическое мышление, повышать эффективность их усвоения в условиях, приближенных к практическому опыту.

Ключевые слова: Цифровые технологии, STEAM, виртуальная лаборатория, исследования, законы идеального газа, теплопередача, молекулярно-кинетическая теория.

Annotations: The rapid introduction of modern information and communication technologies into the educational process requires new approaches to the form, content and methods of teaching

Ahmedov Yo.O. Fizikani o'qitishda axborot texnologiyalaridan foydalanish	383
Xonqulov Ulug'bek Xursanaliyevich, Abduraupova Nixola Erkinjon qizi Visual-genetik yondashuv asosida trigonometrik formulalarni o'rganish	384
Nurulloyev Firuz No'monjonovich, Xolmurodov Behzod Botir o'g'li Sun'iy intellekt texnologiyalari yordamida bo'lajak pedagoglarni tayyorlashda innovatsion yondashuvlar	386
Mardanova Feruza Yadgarovna Talabalarining axborot kompetentligini rivojlantirishda raqamli texnologiyalarning o'rni	389
Tursunov Ikromjon Gulamjonovich, Tillaboyev Azlarxon Magbarxonovich Raqamli texnologiyalar asosida umumiy astronomiya fanini o'qitishning interaktiv va vizual yondashuvlari	390
Ismoilova Mahsuma Narziqulovna Axborot texnologiyalari fanini o'qitishda innovatsion yondashuvlar	392
To'rayeva G.H., Istamova Maftuna Ergash qizi Sun'iy intellekt texnologiyasi orqali xorijiy til o'rganuvchi talabalarining raqamli ko'nikmalarini rivojlantirish	394
Avezov Mardonbek Abdullayevich Ingliz tilini o'rgatuvchi dasturiy ta'minotni c++ builder tilida ishlab chiqish	397
Boboyeva Muyassar Norboyevna Matematikani o'qitishda pedagogik texnologiyalarni qo'llash	398
Narzullayeva Feruza Sodiqovna «Raqamli texnologiyalar asosida "matematik modellash"» fanini o'qitishning samarali metodlarini ishlab chiqish	399
Tursunov Adizjon Nurali o'g'li Bo'lajak fizika o'qituvchilarining metodik kompetentligini rivojlantirish darajalari va baholash	401
Qobilov Komiljon Hamidovich Iqtisodiy jarayonlarda matematik modellar tuzish metodikasi	404
Muradova Dildora Shuhratovna, Hamroyeva Sevara Nasriddinovna Texnologiya darslarida robototexnika bo'limini o'qitish metodikasi.	407
Jumayeva Nilufar Farmonovna Bo'lajak matematika o'qituvchilarini tayyorlashda zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati	409
Hayitov U.H., Norova F.F. Raqamli vositalar yordamida informatika fanida talabalalarning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirish metodikasi	412
Qurbanov Botir Qo'ziyevich Umumiy o'rta ta'lim maktabida molekulyar fizika bo'limida raqamli texnologiyalar asosida laboratoriya ishlarini tashkil etish metodikasi	414
Sadikova Furuza Safarovna, Qahramonova Sevinch Hamid qizi Talabalarda raqamli kompetensiyalarni shakllantirishda zamonaviy texnologiyalarning roli	416
Shodiyeva Yulduz Adizjonovna O'qituvchilarda raqamli kompetensiyalarni baholash va rivojlantirish strategiyalari	418
Temirboyeva Sitara Ulug'bek qizi, B.F.Izbosarov "Moddaning issiqlik sig'imini aniqlash" mavzusini o'qitish metodikasi	420
Quranboyeva Muxarram Shavkat qizi Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining mustaqil ishlash kompetensiyasini rivojlantiruvchi dasturlar	422
Убайдуллоев Алишер Нематиллоевич Использование передового международного опыта в преподавании математики.	424
Nurulloyev Firuz No'monjonovich, Mansurov Tolibjon Ziyodullo o'g'li Metodik tayyorgarlikni takomillashtirishda noan'anaviy ta'lim muhitlarining o'rni	428
Pardabayev Mardon Almuratovich, Mardiyev Fayzullo Sayfulloyevich Imkoniyati cheklangan talabalarga oliy matematika asoslarini o'qitish metodikasi (brayl alifbosi misolida)	430
Pardabayev Mardon Almuratovich Toxirova Muattar Isroil qizi O'quvchilarni matnli masalalarni yechishga o'rgatish metodikasi	431

CURRENT PROBLEMS OF PHYSICS, MATHEMATICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND THEORETICAL CONFERENCE

(May 16-17, 2025)

Muharrir:	E.Eshov
Tex. muharrir:	D.Abduraxmonova
Musahhih:	M.Shodiyeva
Badiiy rahbar:	M.Sattorov

Nashriyot litsenziyasi № 022853. 04.03.2022.
Original maketdan bosishga ruxsat etildi: 16.05.2025.
Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. "Times New Roman" garnitura 1/16.
Elektrografik usulda. Oddiy bosma qog'ozi.
Bosma tabog'i 28. Adadi 100. Buyurtma №



KAMOLOT

"BUXORO DETERMINANTI" MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Buxoro shahar Namozgoh ko'chasi 24-uy
Tel.: + 998 91 310 27 22