INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

INTEGRATION OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION: SUSTAINABLE DEVELOPMENT, INNOVATION AND PROSPECTS

London, Tashkent

April 25, 2026



Academic Research Publisher (United Kingdom)

UniScience journal (Republic of Uzbekistan)

Hamroh books (Uzbekistan)

****

MATERIALS

The international scientific-practical conference «INTEGRATION OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION: SUSTAINABLE DEVELOPMENT, INNOVATION AND PROSPECTS»

London, Tashkent

April 25, 2026

****

CONTENTS

NATURAL SCIENCES, EXACT SCIENCES, AND ENGINEERING-TECHNICAL DEVELOPMENT 11

KOORDINATSION QOBILIYAT VA KOMPLEKS BRIKMALARNING HOSIL BO‘LISH MEXANIZMI 12

MERITOKRATIYA TIZIMI: XALQARO TAJRIBA VA O‘ZBEKISTONDA JORIY ETISH IMKONIYATLARI 19

GELFAND–LEVITAN–MARCHENKO USULI YORDAMIDA KORTEVEG–DE FRIZ TENGLAMASINING YECHIMINI TOPISH 26

KUCHLI ZILZILALAR TA’SIRIDA KO‘PRIK INSHOOTLARINING SHIKASTLANISH SABABLARI 32

NUMERICAL STUDY OF HEAT TRANSFER ENHANCEMENT IN A SHELL-AND-TUBE HEAT EXCHANGER USING AL_2O_3/WATER NANOFLUID 44

W UMa TIPIDAGI TIC 16617827 KONTAKT QO‘SHALOQ YULDUZ TIZIMINING KUZATUV NATIJALARI 57

NUMERICAL SOLUTION OF A PARABOLIC EQUATION USING AN IMPLICIT FINITE DIFFERENCE SCHEME 64

OLIMPIADANING AJOYIB MASALALARI 71

INFORMATION TECHNOLOGIES, ARTIFICIAL INTELLIGENCE, AND DIGITAL INNOVATIONS 79

РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ РИСКА МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА И САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА НА ОСНОВЕ HTML-ПРИЛОЖЕНИЯ «SUKHROB METABOLIC ANALYZER», РАЗРАБОТАННОГО С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА 80

PYTHON DASTURLASH TILINING ALGEBRAIK ANALIZ MASALALARINI YECHISHDAGI IMKONIYATLARI VA AMALIY QO‘LLANILISHI 83

SUN’IY INTELLEKTNING TA’LIM SOHASIDAGI ISTIQBOLLARI 88

O‘QUVCHILARINING FAZOVIY TASAVVURLARINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIK DASTURIY VOSITASINI YARATISH TEXNOLOGIYALARI VA BOSQICHLARI 95

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA INTELLEKTUAL TIZIMLAR ASOSIDA TALABALAR O‘QUV FAOLIYATINI MODELLASHTIRISH 104

GENERATIV SUN’IY INTELLEKT VOSITALARIDAN FOYDALANISH ORQALI TA’LIM JARAYONINI TAKOMILLASHTIRISH 110

RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA INTELLEKTUAL TIZIMLAR ASOSIDA TALABALAR O‘QUV FAOLIYATINI MODELLASHTIRISH

Shoyimov Shermurod Shavkat o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti
e-mail: shermurodshoyimov0204@gmail.com

Annotatsiya. *Ushbu maqolada zamonaviy raqamli muhitda talabalar o‘quv faoliyatini modellashtirish masalalari tizimli yondashuv asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda pedagogik dasturiy vositalarning rivojlanish bosqichlari, ularning raqamli platformalar bilan integratsiyasi hamda sun’iy intellektga asoslangan tahlil usullarining ahamiyati yoritilgan. Muallif tomonidan o‘quv faoliyatini baholash uchun ko‘p omilli model taklif etilib, u orqali ta’lim jarayonini individuallashtirish imkoniyatlari asoslab berilgan.*

Kalit so‘zlar: *raqamli ta’lim muhiti, pedagogik dasturiy vositalar, sun’iy intellekt, o‘quv faoliyati, modellashtirish, learning analytics.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются вопросы моделирования учебной деятельности студентов в условиях современной цифровой образовательной среды на основе системного подхода. В исследовании проанализированы этапы развития педагогических программных средств, их интеграция с цифровыми платформами, а также значимость методов анализа, основанных на технологиях искусственного интеллекта. Автором предложена многофакторная модель оценки учебной деятельности, позволяющая обосновать возможности индивидуализации образовательного процесса.*

Ключевые слова: *цифровая образовательная среда, педагогические программные средства, искусственный интеллект, учебная деятельность, моделирование, learning analytics.*

Abctract. *This article examines the modeling of students' learning activities in a modern digital educational environment based on a systematic approach. The study analyzes the stages of development of pedagogical software tools, their integration with digital platforms, and the significance of analytical methods based on artificial intelligence technologies. A multi-factor model for evaluating learning activities is proposed, which substantiates the possibilities for personalizing the educational process.*

Key words: *digital learning environment, educational software tools, artificial intelligence, learning activity, modeling, learning analytics.*

Kirish. Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimining barcha bosqichlariga sezilarli ta'sir ko‘rsatmoqda. Bugungi kunda o‘quv jarayoni faqat bilim berish bilan cheklanib qolmay, balki talabaning individual rivojlanish trayektoriyasini shakllantirishga yo‘naltirilgan murakkab tizimga aylanmoqda. Raqamli vositalar yordamida ta'limni tashkil etish nafaqat o‘qitish samaradorligini oshiradi, balki o‘quv jarayonini chuqur tahlil qilish imkonini ham yaratadi.

Shu nuqtai nazardan, talabalar o‘quv faoliyatini modellashtirish masalasi dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri sifatida qaraladi. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi bu jarayonni yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Asosiy qism. Pedagogik dasturiy vositalar dastlab o‘quv materiallarini elektron shaklda taqdim etishga xizmat qilgan bo‘lsa, bugungi kunda ular murakkab funksional tizimga aylangan. Zamonaviy dasturiy yechimlar quyidagi imkoniyatlarni o‘z ichiga oladi:

- o‘quv jarayonini boshqarish
- talaba faoliyatini monitoring qilish
- avtomatik baholash mexanizmlari
- shaxsiylashtirilgan kontent yaratish

Bunday tizimlar odatda **Moodle** yoki **Google Classroom** kabi platformalar orqali amalga oshiriladi. Ushbu platformalar o‘qituvchi va talaba o‘rtasidagi

interaktiv aloqani ta’minlab, o‘quv jarayonini markazlashgan holda boshqarishga xizmat qiladi.

Tadqiqot metodologiyasi (Research Methodology)

Mazkur ishda o‘quv faoliyatini tahlil qilish va modellashtirish uchun integrallashgan metodologik yondashuv qo‘llanildi. Quyidagi asosiy komponentlar ajratib ko‘rsatildi:

1. Ma’lumotlarga asoslangan yondashuv. Talabalar faoliyati davomida shakllanadigan raqamli izlar (digital footprint) tahlil qilinadi;

2. Moslashuvchan o‘qitish (adaptive learning). Tizim talabaning individual xususiyatlariga mos ravishda o‘quv materiallarini taklif etadi;

3. Tahliliy monitoring (learning analytics). O‘quv jarayonining samaradorligi statistik va analitik usullar orqali baholanadi;

4. Intellektual qo‘llab-quvvatlash. Sun’iy intellekt yordamida qaror qabul qilish va tavsiyalar ishlab chiqiladi.

O‘quv faoliyatining modellashtirilgan ifodasi.

Talabaning o‘quv jarayonidagi natijadorligini aniqlash uchun quyidagi umumlashgan model taklif etiladi:

$$S = f(K, M, A, D, T)$$

bu yerda:

S – yakuniy o‘quv natijasi;

K – bilim komponenti;

M – motivatsion daraja;

A – faoliyat intensivligi;

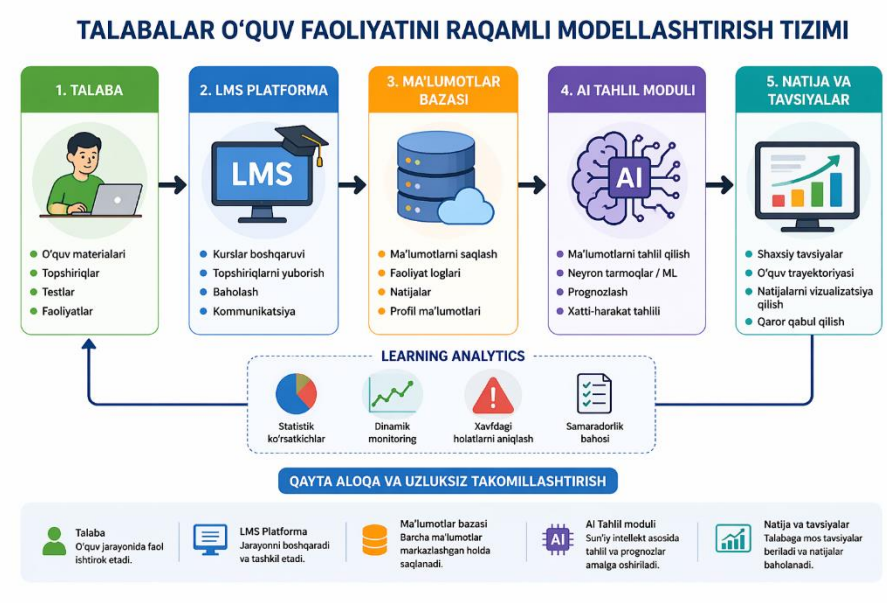
D – ma’lumotlar tahlili natijalari;

T – texnologik muhit ta’siri.

Ushbu model o‘quv jarayonini kompleks baholash va prognozlash imkonini beradi.

Raqamli ta’lim infratuzilmasi.

Zamonaviy ta’lim muhiti o‘zaro bog‘langan bir nechta komponentlardan iborat (1-rasm):



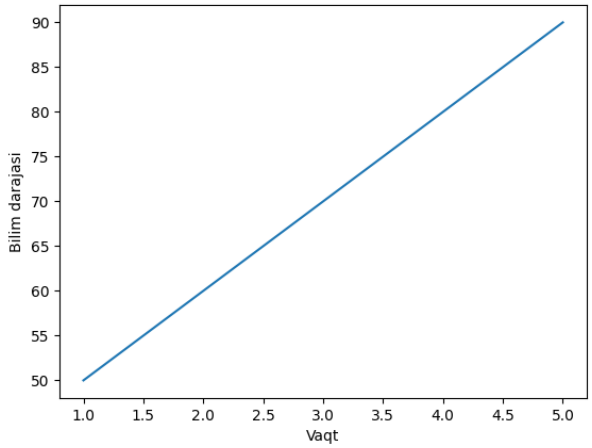
1-rasm. Raqamli ta’lim tizimining umumiy arxitekturasi.

Bu tizim quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- o‘quv jarayonini uzluksiz kuzatish;
- natijalarni avtomatik qayta ishlash;
- tavsiyalar shakllantirish;
- individual rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish.

Tahlil va natijalar (Analysis and results)

O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, raqamli texnologiyalar asosida tashkil etilgan o‘quv jarayoni quyidagi ijobiy natijalarga olib keladi (2-rasm):



2-rasm. Talabalarning o‘quv samaradorligi dinamikasi.

- ✓ bilimlarni o‘zlashtirish darajasi oshadi;
- ✓ o‘quv faoliyatida mustaqillik kuchayadi;
- ✓ individual yondashuv samaradorligi ortadi;
- ✓ o‘qitish jarayoni shaffof va boshqariladigan bo‘ladi.

Shuningdek, learning analytics vositalari orqali o‘quv jarayonidagi muammoli nuqtalarni aniqlash va ularni bartaraf etish imkoniyati yaratiladi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Recommendations)

Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, raqamli texnologiyalar va intellektual tizimlar asosida talabalar o‘quv faoliyatini modellashtirish ta’lim sifatini oshirishning muhim omillaridan biridir. Ushbu yondashuv yordamida o‘quv jarayoni yanada moslashuvchan, samarali va shaxsga yo‘naltirilgan tus oladi.

Kelgusida bu yo‘nalishda quyidagi tendensiyalar ustuvor bo‘lishi kutilmoqda:

1. to‘liq avtomatlashtirilgan o‘quv tizimlari;
2. sun’iy intellekt asosidagi individual o‘qitish;
3. global raqamli ta’lim platformalarining kengayishi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Siemens G. Learning Analytics and Educational Data Mining: Towards Communication and Collaboration // American Behavioral Scientist. – Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2013. – Vol. 57(10). – P. 1380-1400.

2. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – P. 1-120.

3. OECD. Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. – Paris: OECD Publishing, 2021. – P. 45-92.

4. Роберт И.В. Использование информационных технологий в учебном процессе // Информатика и образовательные технологии. – Москва: Академия, 2003. – С. 112-118.

5. Чернилевский Д.В. Понятие учебного программного обеспечения и его роль в образовании // Педагогическая информатика. – Москва: Наука, 2005. – С. 47-52.

