



*ISSN 3030-3907*

**2026/2**  
VOLUME 3

***DEVELOPMENT  
OF SCIENCE  
ILMIY JURNAL***



# *Development of science*

## *Ilmiy jurnal*

2026/2 VOLUME 3

ISSN 3030 -3907

*Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.*

## BOSH MUHARRIR:

*Temirov Alisher Hoshim o'g'li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD), Dotsent.*

## TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:

*Fozilov Sadridin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor*

## TAHRIRIYAT KENGASH A'ZOLARI

## TEKNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Bozorov G'ayrat Rashidovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*

**Abdurahmonov Olim Rustamovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*

**Adizov Bobur Zamirovich**

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor*

**Hayitov Ruslan Rustamjonovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*

**Jumayev Qayum Karimovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Berdiyev Dorob Murodovich**

*Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor*

**Maxmudov Rafiq Amonovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Tilloev Lochin Ismatilloevich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Raxmonov Qahramon Sanakulovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Barakayev Nusratullo Rajabovich**

*Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Jo'rayev Xayrullo Fayziyevich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Panoyev Erali Rajabboyevich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Ataullayev Sherzod Nabiullyevich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Murodov Malik Negmurodovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Axmedova Ozoda Bahronovna**

*Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.*

**Safarov Bahri Jumayevich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Xaydarov Axtam Amonovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Safarov Jasur Alijon o'g'li**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

## KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Axmedov Voxid Nizomovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*

**Umarov Baqo Bafoyevich**

*Buxoro Davlat Universiteti, professor*

**Kodirov Abduaxad Abduraximovich**

*Qarshi davlat Universiteti, professor*

**Qurbanov Mingniqul Jumagulovich**

*Qarshi davlat Universiteti, dotsent*

**Turemuratov Sharibay Naurizbaevich**

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog'iston bo'limi Bosh ilmiy kotibi, professor*

**Tursunov Kaxor Shonazarovich**

*Qarshi davlat Universiteti, professor*

**Do'stov Hamro**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor*

**Panoyev Nodir Shavkatovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Olimov Bobur Bahodir o'g'li**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Kasimov Sherzod Abduazimovich**

*Termiz Davlat Universiteti, professor.*

**Aliqulov Rustam Valiyevich**

*Termiz Davlat Universiteti, professor*

**Tropov Xamza Tursunovich**

*Samarqand Davlat Universiteti, professor*

## IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Nizamov Aslitdin Badreddinovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Boboyev Akmal Choriyevich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor*

**Saidaxmedova Nodira Ilkomovna**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor*

**Muxsinov Bekzod Toxirovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Shakarov Qulmat Ashirovich**

*Renessans ta'lim universiteti, dotsent.*

## PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Siddiqova Sadoqat G'afforovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Zoyirov Erkin Xalilovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor*

**Gaffarov Feruz Hasanovich**

*Puchon Universiteti, professor*

**Ruziyev Davron Yuldashevich**

*Buxoro Davlat Universiteti, professor*

**Muradova Firuza Rashidovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Yunusova Gulandon Samiyevna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**To'xtayeva Zebo Sharifovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.*

**Jumayeva Zulfiya Qayumovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Norova Salomat Yusupovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Jalilov Jamshid G'anijonovich**

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent*

**Xasanova Gulruh Djumanazarovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Navro'zova Gulchixra Nigmatovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Uzoqova Laylo Polvonovna**

*Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.*

**To'raqulova Marjona Qiyom qizi**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Muradova Zarina Rashidovna**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Murodov Sanjar Aslonovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.*

**Shodiyev Jahongir Jo'raqulovich**

*Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent*

**Gaffarov Laziz Hasanovich**

*Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.*

Tahririyat a'zolarining to'liq ro'yxati jurnalning [www.devos.uz](http://www.devos.uz) saytida keltirilgan.

Tahririyat hay'ati a'zolarining tarkibini o'zgartirish hamda qo'shimcha kiritish yoki tahririyat a'zolidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

**Development of science**

ilmiy jurnali 2024 yil 15  
aprel kuni №256445 sonli  
guvohnoma bilan Davlat  
ro'yxatidan o'tgan.

To'plam elektron ko'rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To'plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o'zlari mas'ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to'plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo'mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

## OLIV TA'LIM TALABALARI FAOLIYATIDA GOOGLE DOCS PLATFORMASIDA REAL VAQT REJIMIDA HUJJAT YARATISHNING PEDAGOGIK VA TEXNOLOGIK JIHLTLARI

Xodjimuratova Zuxra Zaynitdinovna

*Oriental universiteti, "Matematika va axborot texnologiyalari" kafedrası , katta o'qituvchi*

*Toshkent, Noraztepa, 52, 100095, O'zbekiston Respublikasi*

*E-mail: zukhra\_doctor@yandex.ru*

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada oliy ta'lim muassasalari talabalarining o'quv va ilmiy faoliyatlarida Google Docs platformasidan real vaqt rejimida foydalanishning pedagogik, tashkiliy va texnologik jihatlari kompleks tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida hamkorlik asosida o'qitish nazariyasi doirasida onlayn hujjat yaratish jarayonining samaradorligi o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, platforma talabalarning kommunikativ, axborot-kommunikatsion va akademik kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, internetga bog'liqlik, ma'lumotlar xavfsizligi va texnik cheklovlar muhim muammolar sifatida aniqlandi. Tadqiqot natijalari raqamli ta'lim muhitini takomillashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga asos bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** raqamli ta'lim, bulutli texnologiyalar, real vaqt rejimi, hamkorlikda o'qitish, axborot xavfsizligi, Google Docs platformasi, Oliy ta'lim talabalari.

**Аннотация.** В данной статье проводится комплексный анализ педагогических, организационных и технологических аспектов использования платформы Google Docs в режиме реального времени в учебной и научной деятельности студентов высших учебных заведений. В рамках теории совместного обучения была изучена эффективность процесса создания онлайн-документов. Результаты показали, что платформа способствует развитию коммуникативных, информационно-коммуникационных и академических компетенций студентов. Вместе с тем были выявлены такие значимые проблемы, как зависимость от интернет-соединения, вопросы безопасности данных и технические ограничения. Результаты исследования служат основой для разработки научно-практических рекомендаций по совершенствованию цифровой образовательной среды.

**Ключевые слова:** цифровое образование, облачные технологии, режим реального времени, совместное обучение, информационная безопасность, платформа Google Docs, студенты высших учебных заведений.

**Abstract.** This article provides a comprehensive analysis of the pedagogical, organizational, and technological aspects of using the Google Docs platform in real time in the educational and research activities of higher education students. Within the framework of collaborative learning theory, the effectiveness of the online document creation process was examined. The results indicate that the platform contributes to the development of students' communicative, information and communication, and academic competencies. At the same time, Internet dependency, data security concerns, and technical limitations were identified as significant challenges. The findings of the study serve as a basis for developing scientific and practical recommendations aimed at improving the digital learning environment.

**Keywords:** digital education, cloud technologies, real-time mode, collaborative learning, information security, Google Docs platform, students of higher education.

### **KIRISH.**

XXI asr ta'lim tizimi raqamlashtirish jarayonlari bilan chambarchas bog'liq bo'lib, zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari o'quv jarayonining ajralmas qismiga aylandi. Oliy ta'lim muassasalarida raqamli platformalardan foydalanish talabalarning mustaqil ta'lim olish, ilmiy izlanishlar olib borish va jamoaviy loyihalarda ishtirok etish ko'nikmalarini rivojlantirishda zarur bo'lib bormoqda.

Bulutli texnologiyalar asosida ishlovchi matn muharrirlari, xususan, Google Docs platformasi real vaqt rejimida bir nechta foydalanuvchilarning bitta hujjat ustida ishlash imkoniyatini beradi. Bu esa hamkorlikda o'qitish (collaborative learning) modelini amaliyotga tatbiq etishda muhim vosita hisoblanadi.

Mazkur ishning dolzarbligi shundaki, oliy ta'limda raqamli platformalardan foydalanish kengayib borayotgan bir paytda, ularning samaradorligi va cheklovlarini ilmiy asosda tahlil qilish zarurati mavjud.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi – Google Docs platformasida real vaqt rejimida hujjat yaratish jarayonining oliy ta'lim talabalari faoliyatidagi afzallik va kamchiliklarini aniqlash hamda ularning pedagogik samaradorligini baholashdan iborat.

**ADABIYOTLAR TAHLILI.** Onlayn ta'lim va raqamli hamkorlik masalalari ko'plab xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan o'rganilgan. T. Anderson (2008) onlayn ta'lim nazariyasida interaktivlik va hamkorlikning o'quv natijalariga ijobiy ta'sirini asoslab bergan. S. Hrastinski (2009) esa onlayn ishtirok etish nazariyasi orqali talabalar faolligining raqamli muhitda qanday shakllanishini tahlil qilgan.

D. Johnson va R. Johnson (2014) hamkorlikda o'qitish modeli asosida jamoaviy faoliyatning samaradorligini ilmiy jihatdan isbotlagan. Ushbu nazariy qarashlar Google Docs kabi platformalarning ta'lim jarayonidagi ahamiyatini tushuntirishda metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Mahalliy tadqiqotlarda esa raqamli ta'lim muhitini shakllantirish, masofaviy ta'lim va elektron resurslardan foydalanish muammolari yoritilgan [6-10], biroq real vaqt rejimida onlayn hujjat yaratishning pedagogik samaradorligi yetarlicha chuqur o'rganilmagan.

**METODOLOGIYA.** Mazkur tadqiqot oliy ta'lim tizimi talabalarining o'quv va ilmiy faoliyatida Google Docs platformasida real vaqt rejimida hujjat yaratish jarayonining pedagogik va texnologik jihatlarini o'rganishga qaratilgan bo'lib, aralash metodologik yondashuv asosida olib borildi. Tadqiqotda sifat va miqdoriy metodlar uyg'un holda qo'llanildi. Tadqiqotda Oriental universiteti Filologiya fakultetining 1-kurs talabari ishtirok etdi (jami 120 nafar talaba). Tadqiqotning predmeti sifatida Google Docs platformasida real vaqt rejimida hamkorlikda hujjat yaratish jarayonining pedagogik va texnologik xususiyatlari masalasi olindi.

Tadqiqotning nazariy asosini:

- hamkorlikda o'qitish (collaborative learning),
- konstruktivistik yondashuv,
- raqamli kompetensiyalarni rivojlantirish konsepsiyasi tashkil etdi.

Ishtirokchilar tasodifiy tanlash asosida ikki guruhga ajratildi:

- 1) Nazorat guruhi – an'anaviy usulda hujjat tayyorlash (offline format).
- 2) Tajriba guruhi – Google Docs platformasida real vaqt rejimida hamkorlikda hujjat yaratish (online format).

Tadqiqot bosqichlari.

**1-bosqich: Diagnostik bosqich:**

- Talabalarning raqamli savodxonlik darajasi aniqlashtirildi;
- Kommunikativ va akademik kompetensiyalar bo'yicha dastlabki ko'rsatkichlar aniqlandi;
- So'rovnoma va test metodlari qo'llanildi.

**2-bosqich: Tajriba-amaliy bosqich:**

Tajriba guruhi quyidagi faoliyatlarni amalga oshirdi:

- Jamoaviy loyiha ishlari;
- Real vaqt rejimida tahrirlash va sharhlash;
- Rezyume yozish;
- O'zaro fikr-mulohaza.

Nazorat guruhi esa an'anaviy Word dasturida individual tarzda ishladi.

### 3-bosqich: Nazorat-tahlil bosqichi:

- Guruhlar o'rtasidagi farqlar statistik jihatdan tahlil qilindi;
- Talabalarning fikrlari va refleksiyasi o'rganildi.

Tadqiqot metodlari

#### 1. Nazariy metodlar:

- Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish;
- Taqqoslash va umumlashtirish;
- Pedagogik modellashtirish.

#### 2. Empirik metodlar:

- So'rovnoma;
- Kuzatuv;
- Intervyu;
- Pedagogik tajriba.

#### 3. Statistik metodlar:

- Foiz ko'rsatkichlari;
- O'rtacha qiymat;
- Diagramma va jadval asosida taqqoslash.

Baholash mezonlari. Talabalar kompetensiyalari quyidagi mezonlar asosida baholandi:

- Natijalar nazorat va tajriba guruhi o'rtasida taqqoslandi;
- Statistik tahlil orqali farqlarning ahamiyatligi tekshirildi.

**MUHOKAMA VA NATIJALAR.** Tadqiqot natijalariga ko'ra, qatnashgan talabalarning 82% real vaqt rejimida ishlash guruh loyihalarini bajarishda vaqtni tejashga yordam berishini ta'kidlagan. 86% talaba esa jamoaviy muhokama jarayoni samaradorligi oshganini bildirgan. Quyida muhokama va olingan natijalar haqida keltiramiz:

- 1) Akademik yozish ko'nikmalarining rivojlanishi. Platformadagi izoh va tahrir funksiyalari talabalarning akademik matn ustida ishlash malakasini rivojlantirishga yordam bergan. O'qituvchilar tomonidan kiritilgan izohlar asosida matni takomillashtirish jarayoni tezlashgan;
- 2) Vaqt va resurs tejamkorligi. An'anaviy oflayn hujjatlar bilan ishlashga nisbatan birgalikda umumiy hujjat yaratishda 65–70% vaqt tejalishi kuzatilgan. Hujjatni elektron shaklda almashish bosma materiallarga ehtiyojni kamaytirgan.
- 3) Kamchiliklar tahlili. 38% respondent internet tezligi past bo'lganda ish samaradorligi kamayishini qayd etgan. 43% talaba esa hujjatga noto'g'ri ruxsat berish oqibatida ma'lumotlar o'chib ketish xavfi mavjudligini bildirgan.

Olingan natijalar hamkorlikda o'qitish nazariyasini tasdiqlaydi. Real vaqt rejimida ishlash jarayoni talabalar o'rtasida o'zaro muloqotni kuchaytiradi,

mas'uliyat hissini oshiradi va jamoaviy qaror qabul qilish ko'nikmalarini shakllantiradi.

Biroq texnologik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ayrim hududlarda samaradorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuningdek, elektr tarmoqda muammolar kuzatilsa, ish umuman to'xtab qolishi ham mumkin. Shu sababli ta'lim muassasalarida barqaror internet tarmog'ini ta'minlash muhim ahamiyatga egadir.

Yana eng asosiy jihatlardan axborot xavfsizligi masalasi ham dolzarb bo'lib, talabalarni raqamli xavfsizlik qoidalari bilan tanishtirish zarur.

**XULOSA VA TAKLIFLAR.** Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Google Docs platformasida real vaqt rejimida onlayn hujjat yaratish oliy ta'lim jarayonida samarali pedagogik vosita hisoblanadi. U talabalar o'rtasida hamkorlikni kuchaytiradi, akademik yozuv madaniyatini rivojlantiradi va vaqt resurslarini tejaydi.

Shu bilan birga, internetga bog'liqlik va axborot xavfsizligi bilan bog'liq cheklovlar mavjud. Mazkur muammolarni bartaraf etish orqali platformaning ta'lim sifatiga ta'sirini yanada oshirish mumkin.

Tadqiqot asnosida quyidagi takliflarni tavsiya qilamiz:

1. Oliy ta'lim muassasalarida Google Docs platformasidan foydalanish bo'yicha metodik qo'llanmalar ishlab chiqish.
2. Talabalar uchun "Raqamli xavfsizlik asoslari" mavzusida qisqa treninglar tashkil etish.
3. Guruh loyihalarini baholashda versiyalar tarixidan foydalanish orqali har bir talabaning hissasini aniqlash.
4. Platformani LMS tizimlari bilan integratsiya qilish.
5. Loyiha ustida real vaqt rejimida ishlash jarayonida pedagog jarayonni boshidan oxirigacha kuzatib borishi tavsiya etiladi hamda kerakli joylarda talabalarga zarur ko'rsatmalarni berib turishi lozim.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**

1. Anderson, T. (2008). *The Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781897425084.01>
2. Hrastinski, S. (2009). Online learning as online participation. *Computers & Education*, 52. 78–82. doi:10.1016/j.compedu.2008.06.009
3. Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2014). Cooperative learning in 21st century. *Anales de psicología*, 2014, vol. 30, n° 3 (octubre), 841-851. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>

4. Garrison, D. R. (2017). E-Learning in the 21st Century. A Community of Inquiry Framework for Research and Practice. Description: Third edition. | New York : Routledge.
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi” PF-5847-son farmoni.
6. Aminov I., Abdusobirova M. (2025). BULUT TEXNOLOGIYALARIDAN TA’LIM JARAYONIDA RAQAMLI TA’LIM RESURSI OLARAK FOYDALANISH SAMARALI. Universal Xalqaro Ilmiy Jurnal, 2(5.1), 500–504. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/universaljurnal/article/view/120935>
7. Maxmudov R.M., Qoraboyev A.A. (2024). OLIY TA’LIMDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ORQALI OLIY TA’LIM SIFATINI OSHIRISHGAINNOVATSION YONDASHUVLAR. *Journal of universal science research, Volume-3, Issue-9, 37-43.*
8. Barakayeva H. Ch. RAQAMLI TA’LIM RESURSLARINI ISHLAB CHIQUISHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH. (2024). *DIGITAL TRANSFORMATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE, 2(1), 60-63.* <https://dtai.tsue.uz/index.php/dtai/article/view/v2i20>
9. Abdumo'minov Burxonjon Sunnatillo o'g'li, & Eshboyev Umid Shuxratovich. (2025). TA’LIM SOHASIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR . Ta’lim Innovatsiyasi Va Integratsiyasi, 39(1), 19-21. <https://journal-web.uz/index.php/06/article/view/918>.
10. M.R.Allaberganova, S.M.Abdullayeva, & G.O.Zaripova. (2024). TA’LIM JARAYONIDA GOOGLE XIZMATLARIDAN FOYDALANISH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 59(9), 146-149.* <https://scientific-jl.org/obr/article/view/8891>