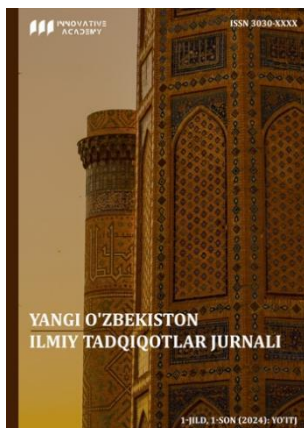




TELEGRAM BOT TEXNOLOGIYASI ASOSIDA VIRTUAL LABORATORIYA NATIJALARINI MASOFAVIY NAZORAT QILISH VA BAHOLASH METODIKASI

Safarova Dilnoza G'ayrat qizi

“Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (fizika va astronomiya)”
mutaxassisligi magistranti, Navoiy davlat universiteti

Kamalova Dilnavoz Ixtiyorovna

“Fizika va astronomiya” kafedrası professori, t.f.d (DSc), Navoiy davlat
universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18604729>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 31-yanvar 2026 yil
Ma'qullandi: 6-fevral 2026 yil
Nashr qilindi: 10-fevral 2026 yil

KEY WORDS

*masofaviy, telegram bot,
telegram messenjeri, virtual
laboratoriya, tezkor aloqa, qayta
aloqa.*

ABSTRACT

*ushbu telegram bot texnologiyasi asosida virtual
laboratoriya natijalarini masofaviy nazorat qilish va
baholash metodikasi usullari o'rganilgan.*

Oliy ta'lim tizimida masofaviy va gibridd ta'lim shakllarining keng joriy etilishi o'quv jarayonini nazorat qilish va baholashning yangi mexanizmlarini talab etmoqda. Ayniqsa, fizik praktikum kabi tajribaga asoslangan fanlarda talabalar tomonidan bajarilgan laboratoriya ishlarining natijalarini tezkor, ishonchli va qulay usulda o'qituvchiga yetkazish dolzarb masalalardan biridir. Ushbu muammoni hal etishda Telegram bot texnologiyasidan foydalanish samarali yechim sifatida namoyon bo'lmoqda.

Telegram messenjeri bugungi kunda nafaqat muloqot vositasi, balki ta'limiy jarayonlarni qo'llab-quvvatlovchi platforma sifatida ham keng qo'llanilmoqda. Telegram botlari yordamida avtomatlashtirilgan xizmatlar, ma'lumotlarni qabul qilish va yuborish, foydalanuvchi bilan interaktiv aloqa o'rnatish imkoniyati mavjud. Virtual laboratoriyalar bilan integratsiya qilingan Telegram bot esa fizik tajriba natijalarini masofadan turib yig'ish va tahlil qilish imkonini beradi. Virtual laboratoriya muhiti va Telegram bot o'rtasidagi integratsiya quyidagi metodik vazifalarni bajaradi: talaba tomonidan bajarilgan tajriba natijalarini avtomatik qabul qilish, ma'lumotlarni markazlashtirilgan holda saqlash, o'qituvchiga tezkor xabar yuborish va baholash jarayonini soddalashtirish. Bu jarayon inson omiliga bog'liq xatoliklarni kamaytirib, baholashning obyektivligini oshiradi.

Metodik nuqtayi nazardan, Telegram bot orqali natijalarni yuborish jarayoni bir necha bosqichda amalga oshiriladi. Birinchi bosqichda talaba virtual laboratoriya interfeysida tajriba uchun zarur bo'lgan barcha parametrlarni kiritadi. Ushbu parametrlar asosida JavaScript yordamida hisob-kitoblar amalga oshiriladi va yakuniy natija shakllantiriladi. Ikkinchi bosqichda talaba o'zining identifikatsion ma'lumotlarini (ism-sharifi, guruhi,

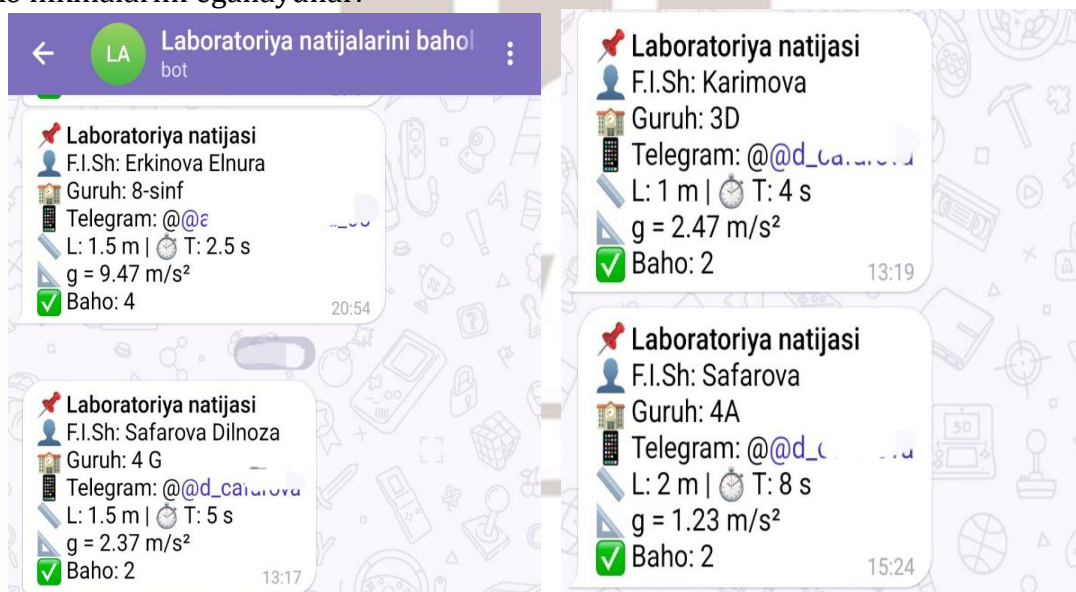
Telegram foydalanuvchi nomi) kiritadi. Bu ma'lumotlar natijalarni aniqlash va tartibga solishda muhim ahamiyatga ega.

Keyingi bosqichda hisoblangan natijalar avtomatik tarzda Telegram botga yuboriladi. Bot ushbu ma'lumotlarni o'qituvchining shaxsiy chatiga yoki maxsus guruhga yetkazadi. Natijada, o'qituvchi laboratoriya ishining bajarilganligini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu masofaviy ta'lim sharoitida laboratoriya mashg'ulotlarini nazorat qilish muammosini sezilarli darajada kamaytiradi.

Telegram botning metodik afzalliklaridan yana biri — **tezkor aloqa va qayta aloqa mexanizmidir**. O'qituvchi talaba yuborgan natijani ko'rib chiqib, izoh yoki tavsiyalarni bevosita Telegram orqali yuborishi mumkin. Bu holat talabaning o'z xatolarini tezda anglashiga va keyingi tajribalarda ularni bartaraf etishiga yordam beradi.

Virtual laboratoriyalar natijalarini Telegram bot orqali yuborish baholash tizimini ham soddalashtiradi. Bot orqali olingan ma'lumotlar asosida laboratoriya ishining bajarilganligi, hisob-kitoblarning to'g'riligi va yakuniy xulosa avtomatik yoki yarim avtomatik tarzda baholanishi mumkin. Bu esa o'qituvchining ish yukini kamaytirib, ko'proq tahliliy va metodik faoliyatga vaqt ajratish imkonini yaratadi.

Telegram bot integratsiyasi pedagogik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. Talabalar o'zlariga tanish bo'lgan messenjer orqali laboratoriya ishini topshirishlari motivatsiyani oshiradi va masofaviy ta'limga bo'lgan qiziqishni kuchaytiradi. Shu bilan birga, talabalar raqamli muhitda mas'uliyat bilan ishlash, ma'lumotlarni to'g'ri kiritish va natijalarni tahlil qilish ko'nikmalarini egallaydilar.



Texnologik nuqtayi nazardan, Telegram bot virtual laboratoriya tizimining mantiqiy davomi sifatida ishlaydi. Web-interfeysda bajarilgan har bir tajriba natijasi saqlanib, bot orqali uzatiladi. Bu ma'lumotlar keyinchalik statistik tahlil, ta'lim samaradorligini baholash va metodik takomillashtirish uchun ham xizmat qilishi mumkin. Telegram bot orqali natijalarni yuborish xavfsizlik va shaffoflikni ham ta'minlaydi. Har bir talabaning natijasi vaqt belgisi bilan saqlanadi, bu esa akademik halollikni mustahkamlashga xizmat qiladi. Natijalarni soxtalashtirish yoki kechiktirib topshirish holatlari kamayadi. Telegram bot texnologiyasi virtual fizik laboratoriyalarni masofaviy ta'lim sharoitida samarali tashkil etishning muhim komponenti hisoblanadi. Ushbu yondashuv o'qituvchi va talaba o'rtasida uzluksiz axborot almashinuvini ta'minlab, laboratoriya mashg'ulotlarining sifatini oshiradi. Web-texnologiyalar, JavaScript asosidagi hisoblash mexanizmlari va Telegram bot integratsiyasi birgalikda fizik praktikumni zamonaviy, moslashuvchan va samarali ta'lim vositasiga aylantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators (DigCompEdu). Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2017.
2. Sauter M., Uttal D. H., Rapp D. "How Learning from a Computer Simulation Is Influenced by Prior Knowledge." International Journal of Engineering Education. 29(1). 2013.



**INNOVATIVE
ACADEMY**