



MOBIL ILOVALAR ISHLAB CHIQUISH TURLARI VA O'QUV JARAYONIDA FOYDALANISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

Axadova Malika Baxromovna

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17489614>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 25- sentabr 2025 yil

Ma'qullandi: 28- sentabr 2025 yil

Nashr qilindi: 30- sentabr 2025 yil

KEYWORDS

mobil ilovalar, ta'lim texnologiyalari, dasturiy ta'minot, didaktik talablar, o'quv jarayoni, raqamli ta'lim.

ABSTRACT

Ushbu maqolada mobil ilovalar ishlab chiqishning asosiy turlari, ularning texnologik xususiyatlari hamda ta'lim jarayonida samarali qo'llash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Mobil dasturlarning platformaga bog'liqligi, funksional imkoniyatlari va foydalanuvchi ehtiyojlariga moslashtirish darajasi o'rganiladi. Shuningdek, o'quv jarayonida mobil ilovalardan foydalanishga qo'yiladigan didaktik, texnik va metodik talablar yoritilgan. Maqolada interfaol ta'lim muhiti yaratishda mobil texnologiyalarning ahamiyati, ularning talabalarning mustaqil ta'limini qo'llab-quvvatlashdagi roli hamda o'quv motivatsiyasini oshirishdagi imkoniyatlari tahlil etilgan. Tadqiqot natijalari ta'lim sohasida mobil ilovalarni ishlab chiqish va amaliyotga joriy etishda metodik yondashuvlarni takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Annotation. This article analyzes the main types of mobile application development, their technological features, and the possibilities of their effective use in the educational process. The dependence of mobile applications on platforms, their functional capabilities, and the degree of adaptation to user needs are examined. The study highlights didactic, technical, and methodological requirements for the use of mobile applications in education. The article discusses the importance of mobile technologies in creating an interactive learning environment, supporting students' independent learning, and increasing learning motivation. The research results emphasize the need to improve methodological approaches in the development and implementation of mobile applications in the field of education.

Keywords: mobile applications, educational technologies, software, didactic requirements, learning process, digital education.

Аннотация. В данной статье анализируются основные виды разработки мобильных приложений, их технологические особенности, а также возможности эффективного использования в образовательном процессе. Рассмотрены зависимости мобильных приложений от платформ, их функциональные возможности и степень адаптации к потребностям пользователей. Освещены дидактические, технические и методические требования к использованию мобильных приложений в учебном

процессе. В статье показано значение мобильных технологий в создании интерактивной образовательной среды, их роль в поддержке самостоятельного обучения студентов и повышении учебной мотивации. Результаты исследования подчеркивают необходимость совершенствования методических подходов к разработке и внедрению мобильных приложений в сферу образования.

Ключевые слова: мобильные приложения, образовательные технологии, программное обеспечение, дидактические требования, учебный процесс, цифровое образование.

Zamonaviy ta'lim tizimi jadal sur'atlar bilan raqamlashtirilayotgan bir davrda, mobil texnologiyalarning o'rni alohida ahamiyat kasb etmoqda. Smartfonlar va planshetlarning keng tarqalganligi natijasida, mobil ilovalardan ta'limda foydalanish imkoniyatlari oshib bormoqda. Mobil ilovalar nafaqat o'quv materiallarini yetkazib berish vositasi, balki interaktiv o'qitish, nazorat va o'zlashtirishni baholash uchun ham samarali vositaga aylanmoqda.

Bugungi kunda yurtimizda ham mobil sanoat jadallik bilan rivojlanmoqda. Internetdan foydalanuvchilar soni 12 milliondan oshdi, mobil qurilmalar, ayniqsa, smartfon va planshetlar keng ommalashmoqda. Tabiiyki, O'zbekistonda ishlab chiqilgan, o'zbek tilidagi foydali, qiziqarli mobil ilovalarga bo'lgan talab ham ortmoqda.

Mobil ilovalar (inglizcha: *Mobile app*) — bu smartfon, planshet yoki boshqa turdagi mobil qurilmalarda ishlash uchun maxsus ishlab chiqiladigan dasturiy ta'minot bo'lib, u ma'lum operatsion tizim (iOS, Android, Windows Phone va boshqalar) platformasiga moslashtirilgan bo'ladi. Aksariyat mobil ilovalar qurilmalarga oldindan o'rnatilgan holda keladi yoki foydalanuvchilar tomonidan App Store, Google Play kabi raqamli dastur do'konlaridan bepul yoki pullik tarzda yuklab olinadi. Dastlab, bunday ilovalar foydalanuvchilarga elektron pochta xabarlarini tez va qulay tarzda ko'rish imkonini yaratgan. Biroq, vaqt o'tishi bilan ularning funksional imkoniyatlari sezilarli darajada kengaydi. Bugungi kunga kelib, mobil ilovalar nafaqat aloqa vositasi, balki GPS asosidagi o'yinlar, onlayn muloqot, videokontent tomosha qilish hamda internetdan foydalanish uchun ham keng qo'llanilmoqda.

Mobil ilovalar to'rtga bo'linadi:

1. Native ilovalar - bu ma'lum bir operatsion tizim uchun maxsus ishlab chiqilgan mobil ilovalardir. Masalan, Android tizimi uchun Java yoki Kotlin dasturlash tillarida, iOS tizimi uchun esa Swift yoki Objective-C tillarida yoziladi. Bunday ilovalar o'sha operatsion tizimning SDK (Software Development Kit) va API (Application Programming Interface) laridan to'liq foydalana oladi.

Native ilovalarning afzalliklari:

- Yuqori ishlash tezligi: Native ilovalar to'g'ridan-to'g'ri qurilma bilan ishlaydi, shu sababli ularning ishlashi tez va barqaror bo'ladi;
- Qurilma resurslariga to'liq kirish: kamera, mikrofon, GPS, giroskop, bluetooth kabi qurilma imkoniyatlaridan to'liq foydalanish imkonini beradi;
- Yuqori darajadagi foydalanuvchi tajribasi (UX): har bir platforma o'zining interfeys standartlariga ega bo'lgani uchun, native ilovalar foydalanuvchiga tanish va intuitiv interfeys taklif qiladi;
- Ishonchlilik va xavfsizlik: ilovalar operatsion tizimga mos ravishda rasmiy do'konlar orqali tarqatiladi (Google Play, App Store), bu esa xavfsizlik va ishonchlilikni oshiradi.

2. Gibrid ilovalar - bu veb texnologiyalar (HTML, CSS, JavaScript) asosida ishlab chiqilgan, ammo mobil qurilmalarda maxsus konteyner (masalan, WebView) orqali ishga tushiriladigan mobil ilovalardir. Ular bitta kod bazasi asosida yaratiladi va Android hamda iOS platformalarida ishlashi mumkin.

Gibrid ilovalarning quyidagi afzalliklari bor:

- Kross-platforma imkoniyati: Bitta kod bazasi Android va iOS uchun ishlaydi. Bu ishlab chiqish vaqtini va xarajatlarni kamaytiradi;

- Tez va arzon ishlab chiqish: Veb dasturlash tillarini biladigan mutaxassislar uchun oson o'zlashtiriladi;

- Yangilanishlarni tez amalga oshirish: Kod o'zgarishlari real vaqt rejimida barcha platformalarda aks etadi;

- Mobil ilova sifatida distributsiya qilish: App Store va Google Play orqali foydalanuvchilarga taqdim etish mumkin;

Gibrid ilovalar ayniqsa quyidagi holatlarda ta'limda foydalidir:

- Tezkor platformalararo yechim kerak bo'lganda;

- O'qituvchi yoki muallif tomonidan tez ishlab chiqilishi kerak bo'lgan kontentlarda (masalan, test platformasi yoki viktorina);

- Talabalarga mobil ilovani App Store/Google Play orqali taqdim etish zarur bo'lganda, lekin ishlab chiqish resurslari cheklanganda.

3. Cross-platform ilovalar - bu bir nechta operatsion tizimlarda (masalan, Android va iOS) bir xil kod bazasidan foydalangan holda ishlay oladigan dasturlar. Bunday ilovalar odatda bir marta yoziladi va bir nechta platformalarda ishga tushiriladi.

Cross-platform ilovalarning quyidagi afzalliklari bor:

- Tezroq ishlab chiqish: Bitta kod bazasi orqali bir nechta platforma uchun dastur yaratish mumkin;

- Pastroq xarajat: Android va iOS uchun alohida ilovalar yaratishga ehtiyoj qolmaydi;

- Yagona texnik xizmat: Kodni yangilash yoki xatoliklarni tuzatish faqat bir joyda amalga oshiriladi;

- Ko'p platformali auditoriyaga erishish imkoniyati.

Kamchiliklari:

- Platformaga xos imkoniyatlar cheklangan bo'lishi mumkin;

- Performance (ishlash tezligi) ba'zida native (ona platformaga mos) ilovalarga nisbatan pastroq bo'lishi mumkin;

- Ba'zi komponentlar yoki funksiyalar barcha platformalarda bir xil ishlamasligi mumkin.

4. Progressive Web Apps (PWA) — bu veb-saytlar asosida yaratilgan, lekin mobil ilovalarga o'xshab ishlaydigan veb-ilovalardir. Ular brauzerda ochiladi, lekin foydalanuvchiga ilova kabi ko'rinadi va ba'zi hollarda internet bo'lmasa ham ishlay oladi.

PWA'ning asosiy xususiyatlari:

- Ilova ko'rinishida: Foydalanuvchi uni ish stolidan yoki mobil ekranidan ilova kabi ochadi;

- Offline ishlash: Service Worker texnologiyasi orqali ba'zi funksiyalar internet bo'lmasa ham ishlaydi;

➤ Push bildirishnomalar: Push notification xizmati orqali foydalanuvchiga xabar yuborish mumkin;

➤ Avtomatik yangilanish: Ilova doimo eng so'nggi versiyada bo'ladi;

➤ Platformalarga bog'lanmagan: Har qanday qurilmada (Android, iOS, Desktop) brauzer orqali ishlaydi.

Afzalliklari:

➤ Oson kirish: Brauzer orqali darhol foydalanish mumkin, yuklab olish shart emas;

➤ Xarajat jihatdan tejimli: Bitta ilova barcha platformalar uchun xizmat qiladi;

➤ SEO imkoniyati: Veb-ilova bo'lgani uchun Google orqali topish mumkin;

➤ O'rnatish oson: Foydalanuvchi "Add to Home Screen" orqali bir necha soniyada ilovani o'rnatadi.

Kamchiliklari:

➤ iOS cheklovlari: Apple tomonidan PWA'ga ba'zi cheklovlar qo'yilgan (masalan, cheklangan push bildirishnomalar);

➤ Murakkab funksiyalar: Kamera, GPS, Bluetooth kabi imkoniyatlar native ilovalardagi darajada ishlamasligi mumkin;

➤ Performance cheklovlari: Murakkab grafik yoki hisob-kitob talab qiluvchi ilovalar uchun PWA unchalik mos emas.

Mobil ilovalar yaratish jarayoni — bu turli dasturlash tillaridan foydalangan holda amalga oshiriladigan murakkab va bosqichma-bosqich texnologik faoliyatdir. Bunday dasturlar odatda Java, PHP, JavaScript, ActionScript, Swift hamda Objective-C kabi tillarda yoziladi. Ilova ishlab chiqish bir necha asosiy bosqichlarni o'z ichiga oladi:

• Birinchi bosqich - Ilova nima uchun mo'ljallanganligini va qanday vazifalarni bajarishini aniqlash

• Ikkinchi bosqich - Muhandislik va dizayn

• Uchinchi bosqich - Ishlab chiqish jarayoni

• To'rtinchi bosqich - Sinov

• Beshinchi bosqich - Monitoring.

Deyarli o'n yil oldin mobil ilovalar bizning hayotimizdagi burilishlarni keltirib chiqarganligi sababli, ular soni, xilma-xilligi va sifati jihatidan tobora ko'payib bormoqda, shuningdek, kundan kunga mobil qurilmalarning turlari oshib borayotgani sayin mobil ilovalardan foydalanish ham ommalashib, xilma-xil turlari ko'payib bormoqda. Darhaqiqat, so'nggi yillarda o'sish tendentsiyasi takrorlanmoqda: har yili foydalanuvchilar mobil ilovalar yordamida ko'proq vaqt sarflaydilar.

Mobil ilovalar turli xil maqsadlarga xizmat qiladi — ular foydalanuvchilar uchun o'yinga asoslangan ko'ngilochar imkoniyatlardan tortib, ish samaradorligini oshirish, sog'lom turmush tarzini qo'llab-quvvatlash, sport va fitnes bilan shug'ullanish kabi funksional ehtiyojlargacha keng ko'lamni qamrab oladi.

Zamonaviy mobil ilovalarning eng ommabop yo'nalishlaridan biri bu — ijtimoiy tarmoqlardir. Ayniqsa, Facebook 2017-yilda barcha platformalarda eng ko'p yuklab olingan va ishlatilgan dasturlardan biri bo'lgan. Bugungi kunda ko'plab onlayn xizmatlar foydalanuvchilarga qulaylik yaratish maqsadida o'zining mobil veb-sayti bilan bir qatorda maxsus mobil ilovasini ham ishlab chiqmoqda. Umuman olganda, bu ikki format o'rtasidagi asosiy farq shundaki: mobil ilovalar odatda ixchamroq, interaktiv imkoniyatlarga boyroq bo'lib,

foydalanuvchi interfeysi mobil qurilmalar uchun ancha moslashtirilgan bo'ldi. Shuningdek, ular ma'lumotni tezroq, aniqroq va intuitiv tarzda taqdim etish xususiyatiga ega.

Operatsion tizim mosligi. Mobil ilovalarni ishlab chiqish jarayoni, avvalo, ma'lum bir operatsion tizimga (platformaga) mos dasturiy ta'minotni yaratishni nazarda tutadi. Har bir mobil operatsion tizim — masalan, iOS (Apple qurilmalari uchun) yoki Android (Google asosidagi qurilmalar uchun) — o'ziga xos dasturlash talablari va texnik yechimlarini talab qiladi. Shu sababli, iOS uchun ishlab chiqilgan mobil ilova Android tizimida to'g'ridan-to'g'ri ishlamaydi va aksincha. Ilovalarni kengroq auditoriyaga taqdim etish maqsadida, dasturchilar odatda har bir platforma uchun alohida versiyalar ishlab chiqadilar. Masalan, Apple App Storeda mavjud bo'lgan ilovaning muqobili ko'pincha Google Playda ham mavjud bo'ldi.

Mobil ilovalar ko'pincha ish stoli kompyuterlari uchun ishlab chiqilgan dasturiy mahsulotlarning mobil versiyalari sifatida qaraladi. Biroq, mobil qurilmalar (smartfonlar, planshetlar) texnik imkoniyatlari va cheklovlari (kichik ekran, cheklangan xotira, nisbatan kam quvvatli protsessor, sensorli boshqaruv va boshqalar) sababli, ilovalar mazkur qurilmalarga moslashtirilgan shaklda yaratiladi. Shu bois ishlab chiquvchilar mobil interfeysni ishlab chiqishda foydalanuvchining qulayligi, intuitivlik, interaktivlik va tezkorlik kabi omillarni inobatga oladilar.

Mobil ilovalarning asosiy ustunliklaridan biri — ularning sensorli interfeysga moslashganligi va mobil qurilmalar bilan to'liq integratsiyalashgan bo'lishidir. Bu foydalanuvchilarga ilovadan foydalanishda yuqori darajadagi qulaylik yaratadi. Misol uchun, foydalanuvchilar matn yoki tasvirlarni ko'rish uchun yon tomonga surishni yoki juda kichik shriftni o'qishni istamaydilar. Shu sababli, mobil dizayn jarayonida ekranning cheklangan o'lchamiga mos holda, ma'lumotlarni ergonomik tarzda joylashtirish muhim hisoblanadi.

Dastlabki dasturiy ta'minotlar, odatda, ish stoli kompyuterlari va noutbuklar uchun ishlab chiqilgan bo'lsa-da, zamonaviy texnologik rivojlanish natijasida mobil qurilmalar asosiy foydalanuvchi platformasiga aylanishi kuzatilmoqda. 2017-yilda 197 milliard ilova yuklab olingani haqidagi statistik ma'lumotlar bu yo'nalishning iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatini yaqqol namoyon etadi. Natijada, zamonaviy ishlab chiquvchilar o'z faoliyatlarida "mobil-birinchi" (mobile-first) konsepsiyasini qo'llashmoqda. Mazkur yondashuvga ko'ra, dastlab mobil versiya ishlab chiqiladi, so'ngra esa ish stoli qurilmalari uchun moslashtirilgan kengaytirilgan funktsionallikka ega versiya yaratiladi. Bu tendensiya, ayniqsa, ta'lim, savdo, sog'liqni saqlash, ijtimoiy tarmoqlar va boshqa ko'plab sohalarda mobil texnologiyalarning ahamiyati ortib borayotganini tasdiqlaydi[48].

Mobil ilovalar ta'lim sohasidagi o'rni

Ta'lim sohasida mobil ilovalar o'quv jarayonini yanada qulay, interaktiv va samarali qilishda muhim rol o'ynaydi. Quyida ularning asosiy afzalliklari va ta'sirini ko'rib chiqamiz:

1. O'quv jarayonini moslashuvchan qilish - mobil ilovalar o'quvchilarga istalgan vaqtda va istalgan joyda bilim olish imkonini beradi. Masalan, talaba maktabga bormasdan uyda yoki safarda o'qishni davom ettirishi mumkin.

Misol: Duolingo (til o'rganish), Khan Academy (turli fanlar bo'yicha darslar).

2. Interaktiv va qiziqarli tajriba

- Ilovalar orqali o'quv materiallari video, animatsiya, testlar va o'yinlar shaklida taqdim etiladi, bu esa o'quvchilarning qiziqishini oshiradi.

Misol: Quizlet (kartochkalar yordamida so'zlarni yodlash), Photomath (matematik masalalarni skanerlash va yechish).

3. Shaxsiylashtirilgan ta'lim

- Mobil ilovalar foydalanuvchining darajasi va ehtiyojlariga mos ravishda moslashtirilgan o'quv dasturlarini taklif qiladi. Masalan, agar o'quvchi matematikada zaif bo'lsa, ilova unga qo'shimcha mashqlar beradi.

Misol: Coursera, Udemy kabi platformalar shaxsiy kurslarni taklif qiladi.

5. O'qituvchi va o'quvchi o'rtasidagi aloqa

- Ilovalar o'qituvchilarga topshiriqlar berish, o'quvchilarning bilimni baholash va ularga maslahatlar berish imkonini beradi. Shu bilan birga, ota-onalar ham farzandlarining o'qish jarayonini kuzatib borishi mumkin.

Misol: Google Classroom, ClassDojo.

5. Resurslarga tezkor kirish

- Mobil ilovalar orqali o'quvchilar elektron kitoblar, maqolalar, videodarslar va boshqa materiallarga darhol kirishlari mumkin. Bu an'anaviy kutubxonaga qaraganda ancha tez va qulay.

Misol: Kindle, PDF o'quv ilovalari.

6. Maxsus ehtiyojli o'quvchilar uchun yordam

- Maxsus imkoniyatlarga ega o'quvchilar uchun ilovalar eshitish, ko'rish yoki boshqa qiyinchiliklarni yengishga yordam beradi (masalan, matnni ovozga aylantirish).

Misol: Voice Dream Reader, Seeing AI.

Afzalliklari:

- Qulaylik: O'quv jarayoni joy va vaqt bilan cheklanmaydi;
- Tejamlilik: Ko'p ilovalar bepul yoki arzon narxda mavjud;
- Texnologik integratsiya: Zamonaviy texnologiyalar (AI, AR) ta'limni yanada samarali qiladi.

Kamchiliklari:

- Internetga bog'liqlik: Ba'zi ilovalar oflayn rejimda ishlamaydi;
- Ekraniga qaramlik: Uzoq vaqt telefondan foydalanish ko'z salomatligiga zarar yetkazishi mumkin;
- Sifat muammosi: Barcha ilovalar ham yuqori sifatli o'quv materiallari taqdim etmaydi.

Mobil ilovalar ta'lim sohasida inqilobiy o'zgarishlar keltirdi. Ular o'quv jarayonini qulay, qiziqarli va samarali qilib, har bir o'quvchiga o'ziga xos imkoniyatlar yaratadi. Shu bilan birga, ularni to'g'ri va maqsadli ishlatish muhim, chunki texnologiyaning haddan tashqari ko'pligi o'quvchilarni chalg'itishi ham mumkin. O'zbekistonda bu soha hali rivojlanish bosqichida bo'lib, kelajakda mahalliy ilovalar sonini ko'paytirish va sifatini oshirish zarur.

Mobil ilovalar zamonaviy texnologiyalarning muhim qismiga aylandi va turli sohalarda, xususan, ta'lim sohasida katta ahamiyatga ega. Mobil ilovalar ta'lim jarayonida samarali qo'llanilishi uchun ular bir vaqtning o'zida pedagogik, texnik va metodik jihatlardan muayyan talablarga javob berishi zarur. Bunday talablar ilovaning nafaqat funksional samaradorligini, balki ta'limiy maqsadlarga xizmat qilishini, o'quvchilarning yosh, qiziqish va bilim darajasiga mos kelishini ham ta'minlaydi.

Pedagogik talablar:

- ✓ Ilova o'quv dasturiga muvofiq bo'lishi;
- ✓ O'quv materiallarini oson tushuniladigan tarzda taqdim etish;
- ✓ Mustaqil va faol o'rganishni rag'batlantirishi;
- ✓ Yoshga mos interfeys va kontent.

Texnik talablar:

- ✓ Turli ekran o'lchamlariga moslashuvchanlik;
- ✓ Offline ishlash imkoniyati;
- ✓ Tez yuklanish va muammosiz ishlash;
- ✓ Qurilma xavfsizligini ta'minlashi.

Metodik talablar:

- ✓ Fanlararo integratsiyaga mos bo'lishi;
- ✓ Testlar, topshiriqlar va baholash tizimining mavjudligi;
- ✓ O'qituvchi uchun monitoring va tahlil imkoniyatlari.

Foydalanuvchi interfeysi (UI/UX) talablari:

- ✓ Oddiy va intuitiv interfeys;
- ✓ Minimal dizayn va aniqlik;
- ✓ Tugmalar, menyular, shriftlar va ikonkalarining qulay joylashuvi.

Bugungi kunda ko'plab muvaffaqiyatli mobil ta'lim ilovalari mavjud:

Duolingo – til o'rganish, Khan Academy – fanlar bo'yicha bepul darslar, Quizlet – test va kartochkalar yordamida o'qitish, Coursera, EdX – oliy ta'lim kurslari uchun platformalar

Shuningdek, O'zbekistonda ham «EduMarket», «MyClass», «ZiyoNet» kabi milliy platformalar mavjud bo'lib, ular ta'lim sohasida mobil texnologiyalarni joriy etishga xizmat qilmoqda.

Xulosa qilib aytganda, mobil ilovalar – zamonaviy ta'lim jarayonining ajralmas qismiga aylanmoqda. Ularni samarali qo'llash uchun ishlab chiqish bosqichida yuqoridagi pedagogik, texnik va foydalanuvchi talablari inobatga olinishi zarur. To'g'ri ishlab chiqilgan mobil ilova nafaqat bilim olishga, balki o'quvchini mustaqil izlanishga, kreativ fikrlashga undaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Jo'rayev, D. (2020). "Mobil ta'lim texnologiyalari va ularning pedagogik afzalliklari." Oliy ta'lim muammolari, 2(3), 73-78.
2. Po'latov, X. (2019). "Kasb-hunar ta'limida mobil ilovalardan foydalanishning samarali usullari." Pedagogik mahorat va innovatsiyalar, 2(2), 39-45.
3. Rashidov, M. (2023). "Ta'limda mobil ilovalarni joriy etish: imkoniyatlar va muammolar." Innovatsion ta'lim jurnali, 4(1), 12-18.
4. Botirov, X. (2022). "Mobil ilovalar asosida amaliy mashg'ulotlarni tashkil etishning pedagogik imkoniyatlari." Kasb-hunar ta'limi jurnali, 1(1), 33-39.
5. Abdurahmonova, M. (2021). "Mobil texnologiyalar yordamida innovatsion ta'lim metodlarini rivojlantirish." Ta'lim va innovatsiya jurnali, 2(3), 45-50.
6. Mirzaaxmedov, A. (2021). Mobil ta'lim texnologiyalari va ularning pedagogik asoslari. Toshkent: TDPU nashriyoti.
7. Jamilov Y.Y., Axadova M.B. "DASTURIY VOSITALARNI ISHLAB CHIQISH VA ULARDAN TA'LIM JARAYONIDA FOYDALANISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR" /"IQRO" ilmiy-metodik jurnal 9-son Buxoro. 2024. -B. 512-515.