

**O‘ZBEKISTON MILLIY PEDAGOGIKA UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSs.03/30.01.2020.Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**O‘ZBEKISTON MILLIY PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

**ERGASHEV JASURBEK ABDURAUBOVICH**

**RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BOSHLANG‘ICH SINFLARDA  
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHNING  
DASTURIY TA‘MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH**

**13.00.06 – Raqamli ta’lim nazariyasi va metodikasi**

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)  
DISSERTASIYASI AVTOREFERATI**

**Toshkent – 2025**

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)  
по педагогическим наукам**

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)  
on pedagogical sciences**

**Ergashev Jasurbek Abduraubovich**

Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini takomillashtirish.....3

**Эргашев Жасурбек Абдураубович**

Совершенствование программного обеспечения обучения предмета информационные технологии в начальных классах в условиях цифровизации.....22

**Ergashev Jasurbek Abduraubovich**

Improvement of software for teaching the discipline information technologies in primary schools in the context of digitalization.....43

**E'lon qilingan ishlar ro'yxati**

**Список опубликованных работ**

**List of published works.....47**

**O‘ZBEKISTON MILLIY PEDAGOGIKA UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSs.03/30.01.2020.Ped.26.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

**O‘ZBEKISTON MILLIY PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

**ERGASHEV JASURBEK ABDURAUBOVICH**

**RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BOSHLANG‘ICH SINFLARDA  
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FANINI O‘QITISHNING  
DASTURIY TA‘MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH**

**13.00.06 – Raqamli ta’lim nazariyasi va metodikasi**

**PEDAGOGIKA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)  
DISSERTASIYASI AVTOREFERATI**

**Toshkent – 2025**

**Falsafa doktori (PhD) dissertasiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestasiya komissiyasida B2023.2.PhD/Ped5265 raqam bilan ro‘yxatga olingan.**

Dissertasiya O‘zbekiston milliy pedagogika universitetida bajarilgan.

Dissertasiya avtoreferati uch tilda (o‘zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasi [www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz) hamda «ZiyoNet» axborot-ta’lim portalida [www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Abduvaliyeva Dilsora Nodirjon qizi**  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori  
(PhD), dotsent

**Rasmiy opponentlar:**

**Karlibayeva Guljaxon Ermekbayevna**  
pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

**Abdullayev Botir Baxtiyorovich**  
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori  
(PhD), dotsent

**Yetakchi tashkilot:**

**Navoiy davlat universiteti**

Dissertasiya himoyasi O‘zbekiston milliy pedagogika universiteti huzuridagi DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01-raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_kun soat \_\_\_ dagi majlisida bo‘lib o‘tadi (manzil: 100185, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy. Tel.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-76-51; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

Dissertasiya bilan O‘zbekiston milliy pedagogika universitetining axborot-resurs markazida tanishish mumkin (\_\_\_\_-raqam bilan ro‘yhatga olingan). Manzil: 100185, Toshkent shahri, Chilonzor tumani, Bunyodkor ko‘chasi, 27-uy. Tel.: (+99871) 276-79-11; faks: (+99871) 276-76-51.

Dissertasiya avtoreferati 2025-yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_ kuni tarqatildi.

(2025-yil “\_\_\_” \_\_\_\_\_dagi \_\_\_-raqamli reestr bayonnomasi).

**Z.N.Mamarajabova**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
Ilmiy kengash raisi,  
p.f.d., professor

**R.G.Isyanov**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
Ilmiy kengash kotibi,  
p.f.n., dotsent

**M.E.Mamarajabov**  
Ilmiy darajalar beruvchi  
Ilmiy kengash qoshidagi  
Ilmiy seminar raisi,  
p.f.d., professor

## **KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)**

**Dissertasiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Jahon ta'lim tizimida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalariga asoslangan raqamlashtirilgan sifatli ta'lim olishning pedagogik, texnik, dasturiy imkoniyatlari ta'lim jarayonlariga tatbiq etilmoqda. Raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim jarayonining zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashuvini takomillashtirish, ta'lim sifat va samaradorligi oshirish imkoniyatlarini kengaytirish, axborot texnologiyalari fanini o'qitishni zamonaviy ta'lim tamoyillariga muvofiq tarzda tashkil etish, mos dasturiy ta'minotni yaratishga qaratilgan amaliy loyihalarni tatbiq etish bo'yicha tizimli ishlar olib borilmoqda.

Jahon ta'lim va ilmiy tadqiqot muassasalarida raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining ilmiy-nazariy va metodik asoslarini takomillashtirish, dasturiy ta'minotini yaratish, o'qitish texnologiyalari va modellarini samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Shu bilan birga axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasida ma'lumotlar bazasi va katta hajmli ma'lumotlarni yaratish, o'quv jarayonlarini boshqaruvchi axborot tizimlari, AKTning rivojlanish darajasi iqtisodiy va ijtimoiy farovonligini aks etuvchi muhim ko'rsatkichlarga yaxlitlash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar ham olib borilmoqda.

Respublikamizda so'nggi yillarda barcha pedagogika oliy ta'lim muassasalarida raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishda, uning dasturiy ta'minotini takomillashtirishning me'yoriy-huquqiy asoslari va moddiy-texnik bazasi yaratilmoqda<sup>1</sup>. "Ta'lim jarayoniga raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish" ustuvor vazifa etib belgilandi. Natijada, boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishni rivojlantiruvchi dasturiy ta'minot yaratish va foydalanishning pedagogik imkoniyatlarni kengaymoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 – yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079 son "Raqamli O'zbekiston – 2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida" Farmonlari, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 22-avgustdagi PQ-357-son "2022-2023 – yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 20-apreldagi PQ-2909-son "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" Qarorlari va ularning ijrosi bilan bog'liq me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalar rivojlanishining 1. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma'naviy-ma'rifiy rivojlantirishda, innovatsion

---

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktyabrdagi PF-5847-son "Xalqaro ta'lim standartlarini joriy etish va ta'lim sifatini baholash asosida oliy ta'lim muassasalari faoliyati sifat va samaradorligini oshirish to'g'risida"gi Farmonida

g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalar fanini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini M.M.Aripov, A.A.Abduqodirov, B.S.Abdullayeva, M.X.Allamberganova, U.SH.Begimqulov, F.M.Zakirova, M.H.Lutfillaev, M.M.Mamarajabov, M.Ergashovlar; elektron adabiyotlar, multimedia texnologiyalari vositasida, dasturiy qobiqlarni yaratish, ta'lim jarayonida qo'llashni R.H.Ayupov, G.R.Akramova, D.N.Mamatov, N.I.Taylaqov, A.F.Xayitov, N.Qayumovalar ilmiy-tadqiqot ishlarida olib borishgan.

Mustaqil hamdo'stlik mamlakatlarida ta'limda axborot texnologiyalaridan foydalanishning didaktik va uslubiy jihatlari S.A.Beshenkov, A.I.Bochkin, V.P.Bespalko, V.I.Bogolyubov, I.V.Robert, I.G.Zaxarovalar; fanlarning metodik ta'minotini ishlab chiqish, takomillashtirish, elektron ta'lim resurslari, masofali ta'lim kurslarini yaratish va ular yordamida ta'lim jarayonini tashkil etish T.N.Brusnetsova, E.I.Mashbits; axborot texnologiyalarini o'rganishda baholash samaradorligidan foydalanish I.B.Gotskaya, D.S.Rychen, A.B.Solovov, A.V.Xutorskoylar tomonidan tatbiq etilgan.

Ta'lim jarayonida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini vositasida kasbiy kommunikativ kompetensiyasini rivojlanishini B.Skinner, N.Krouder, F.Oduen, B.Pont, D.Nushe va X.Murman, F.Altinay, G.Dagli, Z.Altinay, F.Petersson, A.O.Pelegrinlar ilmiy tadqiqotlarida olib borishgan.

**Dissertasiya tadqiqotining dissertasiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Toshkent davlat pedagogika universitetida ilmiy tadqiqot rejasining "Pedagogik yo'nalishlar va mutaxassisliklar bo'yicha ilg'or pedagogika texnologiyalarini joriy etish, pedagog kadrlarni sifatli tayorlash, qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish, elektron ta'lim resurslarini yaratish va takomillashtirish, o'quv jarayoniga zamonaviy pedagogika, multimedia va axborot kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish" nomli ustuvor yo'nalish doirasida bajarilgan (2020-2024 yy.).

**Tadqiqot maqsadi** raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini takomillashtirishga oid tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning didaktik imkoniyatlarini aniqlashtirish;

oliy ta'lim muassasasi talabalariga boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishda dasturiy ta'minotini joriy etish modelini takomillashtirish;

dasturiy ta'minot vositasida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish;

dasturiy ta'minoti vositasida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish samaradorligini aniqlashtirish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini takomillashtirish jarayoni bo'lib, Toshkent davlat pedagogika universiteti, Termiz davlat universiteti,

Fargʻona davlat universitetlaridan 298 nafar talabalari ishtirok etgan.

**Tadqiqotning predmetini** raqamlashtirish sharoitida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitishni dasturiy taʼminotini takomillashtirishning shakl, metod va vositalari tashkil etadi.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqot jarayonida pedagogik, psixologik va metodik adabiyotlarni nazariy tahlil qilish, ilgʻor tajribalarni oʻrganish, suhbat, savol javob, anketa, pedagogik kuzatish, pedagogik tajriba, monitoring, umumlashtirish, matematik statistik tahlil qilish usullaridan foydalanildi.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

raqamlashtirish sharoitida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitishning didaktik imkoniyatlari raqamli muhitni kasbiy bilimlar bilan integratsiyalash hamda dasturiy taʼminotni loyihalash talablarini mezon va kasbiy faoliyat muhitiga yaxlitligini taʼminlash asosida aniqlashtirilgan;

raqamlashtirish sharoitida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitishning dasturiy taʼminotini joriy etish modeli raqamli taʼlim platformalarining funksiyalarini oʻzini oʻzi rivojlantirishning individual taʼlim traektoriyasiga bosqichma bosqich moslashish hamda differensial yondashuvlar va tamoyillarga ustuvorlik berish asosida takomillashtirilgan;

talabalarining raqamlashtirish sharoitida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitish metodikasi dasturiy taʼminoti vositasida individual yondoshuvini loyihalashtirishning tabaqalashtirilgan umumiy-sohaviy, autentik, differensial integratsiyalashgan ijodiy bosqichlarini “Case-study”, “SMART”, “SWOT”, “Insert” metodlarini qoʻllash hamda taʼlimning metodik tizimiga oʻzaro moslashtirish asosida takomillashtirilgan;

dasturiy taʼminot vositasida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitish samaradorligi ADDIE modelini blum taksonomiyasiga uygʻunlashtirish hamda motivasion, kognitiv, integrativ va kreativ mezonlarini baholash darajalariga muvofiqligini taʼminlash asosida takomillashgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

raqamlashtirish sharoitida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitishni dasturiy taʼminotini takomillashtirish, jarayonning modeli, ushbu jarayonga oid yangi zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va amaliy metodik tavsiyalari ishlab chiqilgan;

axborot-kommunikatsiya texnologiyalari vositasida raqamlashtirish sharoitida boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari fanini oʻqitishning yangi imkoniyatlarini taʼlimga joriy etish va takomillashtirilgan mazmunini oʻz ichiga olgan “Boshlangʻich sinflarda axborot texnologiyalari” oʻquv qoʻllanmasi nashr etilgan (Namangan davlat universiteti Kengashining 2024-yil 30-maydagi 14-sonli bayoniga asosan 30122265-raqamli nashr ruhsatnoma);

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** qoʻllanilgan yondashuv, usullar ilmiy-metodik asoslanganligi, nazariy maʼlumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi, keltirilgan tahlillar, tajriba-sinov ishlari samaradorligi matematik-statistik metodlar vositasida aniqlanganligi, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilganligi hamda vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining

ilmiy ahamiyati ta'lim muassasalari boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishni dasturiy ta'minotini takomillashtirish, amaliyotga tatbiq etishning didaktik imkoniyatlarini, shart sharoitlarini aniqlash hamda undan foydalanish metodikasi imkoniyatlarini kengaytirish bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini amaliy-metodik tavsiyalar va dastur, darslik va o'quv qo'llanmalarini yaratishda, tayyorlangan dars ishlanmalari, mashqlari, test topshiriqlari va lug'atidan ta'lim amaliyotida talabalarning bilish va tushunish darajasini baholashda samarali foydalanish mumkinligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishni dasturiy ta'minotini takomillashtirishda bo'yicha ilmiy tadqiqot natijalari:

raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning didaktik imkoniyatlari raqamli muhitni kasbiy bilimlar bilan integratsiyalash hamda dasturiy ta'minotni loyihalash talablarini mezon va kasbiy faoliyat muhitiga yaxlitligini ta'minlash asosida aniqlashtirishga oid takliflar "Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Milliy pedagogika universitetining 2025-yil 8-maydagi 11-05-2976/04 raqamli ma'lumotnomasi). Natijada talabalarning boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning didaktik imkoniyatlarini aniqlash imkoni yaratilgan;

raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini joriy etish modeli raqamli ta'lim platformalarining funksiyalarini o'zini o'zi rivojlantirishning individual ta'lim traektoriyasiga bosqichma bosqich moslashish hamda differensial yondashuvlar va tamoyillarga ustuvorlik berish asosida takomillashtirishga oid takliflar "Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Milliy pedagogika universitetining 2025-yil 8-maydagi 11-05-2976/04 raqamli ma'lumotnomasi). Natijada talabalarning boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini joriy etish modelidan foydalanish darajasi oshirilishiga erishilgan;

talabalarning raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish metodikasi dasturiy ta'minoti vositasida individual yondoshuvini loyihalashtirishning tabaqalashtirilgan umumiy-sohaviy, autentik, differensial integratsiyalashgan ijodiy bosqichlarini "Case-study", "SMART", "SWOT", "Insert" metodlarini qo'llash hamda ta'limning metodik tizimiga o'zaro moslashtirish asosida takomillashtirishga oid takliflar "Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Milliy pedagogika universitetining 2025-yil 8-maydagi 11-05-2976/04 raqamli ma'lumotnomasi). Natijada talabalarni ta'limning metodik tizimiga o'zaro moslashish imkoniyatlari oshgan;

dasturiy ta'minot vositasida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish samaradorligi ADDIE modelini blum taksonomiyasiga uyg'unlashtirish hamda motivasion, kognitiv, integrativ va kreativ mezonlarini baholash darajalariga muvofiqligini ta'minlash asosida aniqlashtirish bo'yicha takliflar "Boshlang'ich

sinflarda axborot texnologiyalari” nomli o‘quv qo‘llanma mazmuniga singdirilgan (O‘zbekiston Milliy pedagogika universitetining 2025-yil 8-maydagi 11-05-2976/04 raqamli ma‘lumotnomasi). Natijada talabalarni boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning dasturiy ta‘minot vositasida rivojlantirish samaradorligi oshgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi.** Tadqiqot mavzusi bo‘yicha 11 nomdagi ilmiy ish, shulardan O‘zbekiston Respublikasi OAK ro‘yxatidagi ilmiy jurnallarda 6 ta ilmiy maqola, ulardan 4 tasi respublika va 2 tasi xorijiy jurnallarda chop etilgan.

**Dissertasiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertasiya kirish, 3 bob, xulosa, tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati hamda ilovalardan iborat. Dissertasiya hajmi 143 betni tashkil etadi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi asoslangan, mavzu bo‘yicha xorijiy ilmiy-tadqiqotlar sharhi va muammoning o‘rganilganlik darajasi bayon etilgan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, shuningdek, obykti va predmeti aniqlangan, tadqiqot ishining fan va texnologiyalarni rivojlantirishning muhim yo‘nalishlariga mosligi ko‘rsatilgan hamda tadqiqotning ilmiy yangiligi, natijalarning ishonchliligi, nazariy va amaliy ahamiyati, natijalarning amaliyotga joriy etilishi, e‘lon qilinganligi, ishning tuzilishi borasida ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Raqamlashtirish sharoitida boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning nazariy asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida raqamlashtirish sharoitida boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning bugungi kundagi holati, raqamlashtirish sharoitida boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o‘qitishning nazariy asoslari, raqamlashtirish sharoitida boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta‘minoti va unga qo‘yiladigan talablar ilmiy-metodik nuqtai nazardan tahlil qilingan.

Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarining boshlang‘ich ta‘lim yo‘nalishlarida o‘qitiladigan boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fani, bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarini kelgusi kasbiy faoliyatlarida axborot texnologiyalaridan samarali va ongli ravishda foydalanishga tayyorlashni ko‘zda tutadi, shuningdek, bo‘lajak boshlang‘ich sinf o‘qituvchilarining kelgusi kasbiy faoliyatida axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish bo‘yicha AT kompetentsiyasini rivojlantirish; boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining yosh xususiyatlari va ehtiyojlarini inobatga olgan holda axborot texnologiyalaridan foydalanganda o‘qitishning innovatsion usullarini ishlab chiqish va joriy etishga qodir o‘qituvchilarni tayyorlashni maqsad qiladi.

Axborot texnologiyalari (AT) shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) – obyekt, jarayon, hodisa to‘g‘risidagi yangi va sifatli ma‘lumotlarni olish uchun birlamchi ma‘lumotlarni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish vositalari va usullari majmuidan foydalanadigan jarayon.

Tadqiqotning ahamiyatga molik muhim jihatlari raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning nazariy asoslarini o'rganish va ilmiy nuqtai nazardan tahlil qilish, boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning bugungi kundagi holati, raqamlashtirish sharoitida axborot texnologiyalari fanining o'rni va ahamiyati, ushbu fanni rivojlantirish istiqbollari, raqamli ta'lim tamoyillari va ularni tashkil etuvchilari, omillari hamda interaktiv, shaxsga yo'naltirilganlik, yaxlitligini ta'minlash, raqamli axborot resurslaridan foydalanishning pedagogik imkoniyatlarini aniqlashgan iborat. boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning pedagogik imkoniyatlari va tahliiy xulosalar quyidagi jadvalda keltirilgan (1-jadval).

### 1-jadval

#### Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning pedagogik imkoniyatlari

<b>Pedagogik imkoniyatlar</b>	<b>Boshlang'ich sinflarda foydalanishga misollar</b>	<b>Tavsiflar</b>
<b>Motivatsiyani oshirish</b>	Interfaol o'yinlar, o'quv multfilmlari, virtual ekskursiyalar	O'rganishni yanada jozibali va qiziqarli qiladigan interaktiv, multimedia va o'yinli elementlardan foydalanish
<b>Ta'limni shaxsiylashtirish</b>	Moslashuvchan ta'lim platformalari, individual ta'lim traektoriyalari, tabaqalashtirilgan testlar va topshiriqlar	Ta'lim jarayonini har bir talabaninig individual ehtiyoji va imkoniyatlariga moslashtirish, vazifalarning moslashuvchanligi va differentsiatsiyasini ta'minlash
<b>Faol o'qitish</b>	Taqdimotlar, web-saytlar, qo'shma loyihalar, virtual laboratoriyalar yaratish	Talabalarni faol ta'lim olish jarayonlariga jalb qilish, mustaqil tadqiqot, loyiha faoliyatlari va hamkorlikda ishlash uchun uchun sharoit yaratish
<b>Raqamli savodxonlikni rivojlantirish</b>	Matn muharrirlari bilan ishlash, qidiruv tizimlaridan foydalanish, taqdimotlar yaratish, onlayn vositalardan foydalanish	Talabalarda kompyuter, dasturiy ta'minot, Internet va boshqa AT vositalaridan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish
<b>Kognitiv qobiliyatlarni rivojlantirish</b>	Ma'lumotlarni tahlil qilish, muammolarni hal qilish, simulyatsiya va modellar bilan ishlash, multimediali kontentlarni yaratish	Tanqidiy fikrlash, tahliliy ko'nikmalar, mantiqiy fikrlash va ijodkorlikni rivojlantirish uchun ATdan foydalanish
<b>Ta'lim olish imkoniyatini kengaytirish va yaxshilash</b>	Masofaviy o'qitish, onlayn resurslar, imkoniyati cheklangan o'quvchilar uchun maxsus dasturiy ta'minot	Joylashuvi, jismoniy qobiliyati va boshqa omillardan qat'i nazar, barcha talabalar uchun sifatli ta'lim olish imkoniyatini ta'minlash
<b>Turli fan sohalarining integratsiyasi</b>	Turli fanlar yuzasidan egallangan bilimlarni birlashtiruvchi multimediali loyihalarni yaratish.	Turli o'quv fanlarni integratsiyalash, fanlararo loyihalar yaratish va ta'lim mazmunini boyitish uchun ATdan foydalanish

Keltirilgan pedagogik imkoniyatlar bo'lajak boshlang'ich sinf o'qutuvchilarini har tomonlama rivojlanishiga imkon beruvchi moslashuvchan, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim muhitini yaratishga; ta'lim amaliyotiga tatbiq etishning eng samarali usullari va

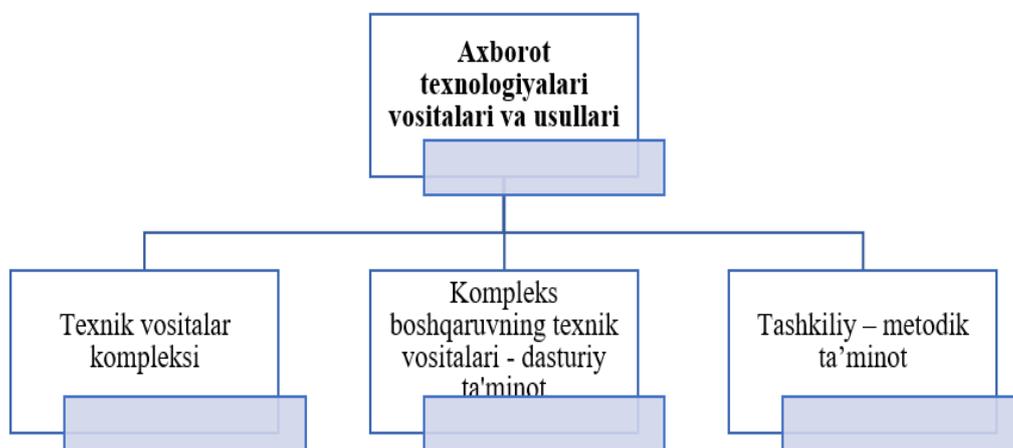
yondashuvlarini aniqlash maqsadida tadqiqot ishlari va tahlillar o'tkazishga; raqamli sharoitda innovatsion yondashuvni amalga oshirishga imkon beradi.

Hozirgi kunda bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishda axborot (kompyuter) texnologiyalaridan foydalanishning mohiyatini tushunishga bo'lgan ikki asosiy yondashuv ustunlik qiladi: o'rganilayotgan nazariy va amaliy materiallarni illyustratsiya qilish qobiliyatini hisobga olgan holda, ularda axborot tayyorlash mazmunini kengaytirish imkoniyati, o'rganilayotgan jarayon va hodisalarni modellashtirish, tasavvur qilish, taqlid qilish, yechilishi kutilayotgan o'quv, ilmiy va amaliy muammolarni hal qilish qobiliyati tufayli o'rganilayotgan fan sohasini chuqurlashtirish; bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kognitiv faoliyatini rivojlantirish va oliy ta'lim muassasalarining ta'lim jarayonlarini takomillashtirish maqsadida, axborotni to'plash, saqlash, tarqatish va taqdim etish uchun ularni birlashtirish usullari va dasturiy-texnik vositalarining majmui; boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishni rivojlantirish va uning ahamiyatga molik jihatlari va muammolari bo'yicha mamlakatimizda B.S.Abdullayeva, U.Sh.Begimqulov, MDH davlatlari miqyosida V.P.Bespalko, I.V.Robert va boshq., xorijiy davlatlar miqyosida esa B.Blum, D.Bruner va boshq. ilmiy izlanishlar olib borishgan.

B.S.Abdullayevaning ta'kidlashicha boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fani bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining innovatsion pedagogik faoliyatiga tegishli bo'lgan asosiy tushunchalar, ularning tarkibi va o'ziga xos xususiyatlarini ... fanni o'qitishda modulli, muammoli ta'lim, yangi axborot texnologiyalari vosilalaridan, multimediya texnologiyalaridan foydalanishni ko'zda tutadi.

U.Sh.Begimqulov ta'lim tizimida axborot-ta'lim muhitini tashkil etish, o'quv-tarbiya jarayonining barcha bosqichlarini jadallashtirish, bunda axborot texnologiyalaridan foydalanish negizida ta'lim jarayonlarining sifat va samaradorligi oshayotganligini ta'kidlab, talabalarning kognitiv faoliyatining intensivlashuvi, fanlararo aloqadorlikning chuqurlashuvi kuzatilayotganligini ta'kidlaydi.

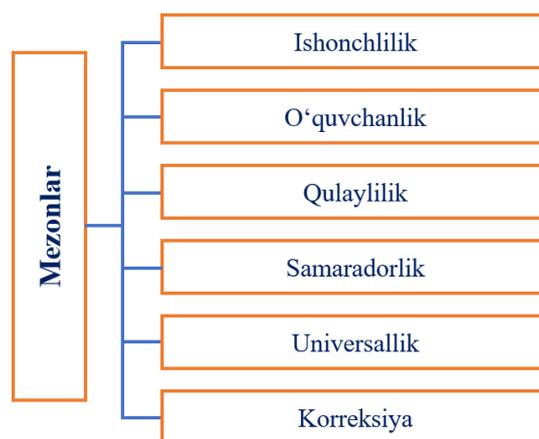
Tadqiqotchi tomonidan mualliflarning ilmiy yondashuvlarini chuqur o'rganish va tahlil qilish asosida axborot texnologiyalari vosita va usullarining muhim jihatlari klassifikatsiyasi ishlab chiqildi (1-rasm).



**1-rasm. Axborot texnologiyalarining vosita va usullari**

Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning nazariy asoslarining tahlillari, o'quv jarayonlarini samarali tashkil etishni belgilab beruvchi quyidagi asosiy tushuncha va tamoyillarni aniqlash imkonini berdi: raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning maqsad va vazifalarini qayta ko'rib chiqish. Bunda nafaqat kompyuter bilan ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish, balki talabalarning raqamli savodxonligi, axborot madaniyati va tanqidiy fikrlashini rivojlantirish, ularni axborot hamjamiyatida hayotga, qolaversa mehnat faoliyatiga tayyorlash; raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishda didaktikaning ko'rgazmalilik, ochiqlik, tizimlilik va izchillik kabi tamoyillari alohida ahamiyat kasb etadi. Interfaol resurslar, multimedia va o'yinli texnologiyalardan foydalanish esa talabalarning kognitiv qiziqishlarini hisobga olgan holda ta'limning jozibadorligini ta'minlaydi; boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishga qaratilgan nazariy yondashuvlar, konstruktivizm va faoliyat yondashuvi kabi zamonaviy konsepsiyalarni hisobga olish. Talabalar ta'lim jarayonlarining faol ishtirokchilari bo'lishligi, mustaqil ravishda o'z bilimlarini rivojlantirishlari va raqamli vositalardan foydalangan holda muammoli vaziyatlarni hal qilishlarini tarbiyalaydi; boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning uslubiy asoslari mashg'ulotning maqsad va vazifalariga, shuningdek, talabalarning tayyorgarlik darajasiga mos keladigan ta'limning maqbul shakllari, usullari va vositalarini tanlashni o'z ichiga oladi. An'anaviy o'qitish usullarini zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalangan holda uyg'unlashtirish, muvozanatli va samarali ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi.

Dasturiy ta'minot boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning mazmuni, qolaversa uning ajralmas qismidir. boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini o'rganish va tahlil qilish, dasturiy ta'minotning hozirgi axborot texnologiyalarining riqojlanganlik holatiga mosligi, ularni takomillashtirish yo'llari, mezonlari aniqlandi va atroflicha o'rganildi (2-rasm).



**2-rasm. Dasturiy ta'minot mezonlari**

M.E.Mamarajabov ta'lim uchun zarur dasturiy ta'minotni loyihalash – bu to'g'ri yechimlarni izlashning talabchan va qimmat jarayoni bo'lib, uning bir qismi keyingi g'oyalar samaradorligini tekshirishdir deb ta'kidlaydi. Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minoti axborot, hisoblash, avtomatlashtirish,

ma'lumotlarni qayta ishlash va raqamli mahsulotlarni yaratish bilan bog'liq muammolarni hal qilishga qaratilgan dasturlar, vositalar va tizimlarning keng toifasi.

Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini takomillashtirish, alohida qaralgan dasturiy ta'minot va undan foydalanish maqsadlariga, qolaversa maqsadli auditoriya va o'rganilayotgan dolzarb muammoning xarakteriga bog'liq. Shuning uchun, ko'plab dasturiy ta'minotda qo'llaniladigan umumiy yondashuvlarni mavjud dasturiy ta'minotlarning funktsionalligini yaxshilash, yangi dasturiy ta'minotlarni ishlab chiqishni yo'lga qo'yish, dasturiy mahsulotlarni boshqa xizmatlar yoki ilovalar bilan integratsiyalash, yangi texnologiyalar bilan qo'llab-quvvatlashni yo'lga qo'yish, dasturiy mahsulotning ochiqqligini ta'minlash orqali shakllantirish mumkin.

Dissertatsiyaning **“Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini takomillashtirish metodikasi”** deb nomlangan ikkinchi bobida raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini yaratish imkoniyatlari, dasturiy ta'minotni joriy etish modeli, fanning takomillashgan dasturiy ta'minotini joriy etish metodikasi yoritildi.

Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining zamonaviy dasturiy ta'minotini zamon talablari asosida loyihalash ta'lim samaradorligi va ta'limning interaktivligini oshirishga xizmat qiladi va talabalarda XXI asrning asosiy ko'nikmalarini shakllantirish imkonini beradi.

Tadqiqotchi tomonidan boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning bugungi holati va ushbu fanni o'qitishdagi mavjud dasturiy ta'minot tahlillari va aniqlangan muammolar asosida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini loyihalash, ulardan foydalanish maqsadlari, misollar va texnologiyalar taklif qilindi: bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun zamonaviy multimedia imkoniyatlari; virtual laboratoriyalar va simulyatorlar; ta'limiy o'yinlar (gamifikatsiya); interaktiv darslik va o'quv qo'llanmalar; ijodkorlik qobiliyatni rivojlantiruvchi vositalar; hamkorlikda ishlash va kommunikatsiya vositalari; sun'iy intellekt va mashinani o'qitish; office ilovalari; dasturlash va web-dasturlash; ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqalar.

Tadqiqotchi tomonidan ushbu dasturiy mahsulotlarni alohida-alohida yaratish va ularni yagona adaptiv tizimga birlashtirish orqali foydalanish imkoniyati yaratildi. Yaratilgan ushbu dasturiy mahsulotlar boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini takomillashtirishga xizmat qiladi hamda ulardan markazlashtirilgan adaptiv tizim (platforma negizida) sifatida foydalanishga imkon beradi.

Dasturiy ta'minotlar va ularga qo'yiladigan talablar, boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishdagi o'rni va ahamiyati, dasturiy ta'minotga o'zgartirishlar kiritish bilan uning asosiy funksionaligini saqlagan holda amalga oshiradi. Dasturiy ta'minotning muhimligi, uni yaratilishidan toki undan foydalanishni yakunlashgacha bo'lgan uzluksiz jarayonni tashkil eadi.

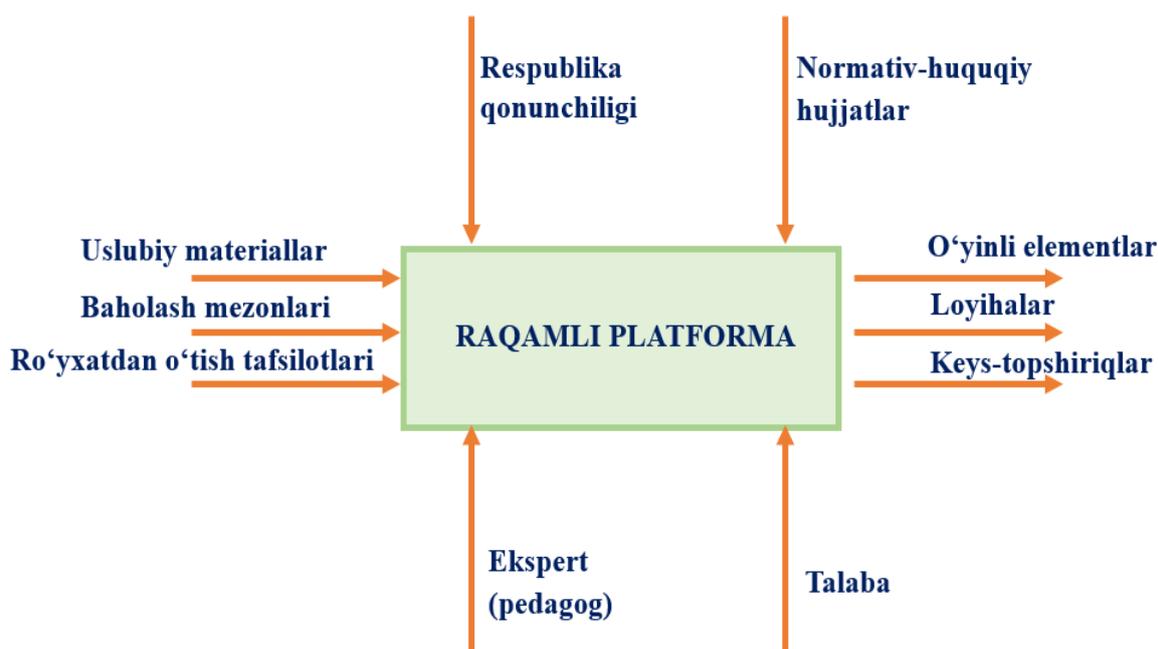
Raqamli ta'lim platformalari bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining produktiv faoliyatlarini olib borish uchun zarur bo'ladigan resurslar va turli uskunaviy vositalardan keng foydalanishni ko'zda tutadi. Tadqiqot ishini amalga oshirish

jarayonida raqamli texnologiyalar asosida ta'lim muhitini shakllantirish, xususan adaptiv tizimli ta'limiy platformalarni yaratish bo'yicha respublika, MDH va xorijiy davlatlar amaliyotidagi ilmiy-tadqiqot ishlarining qiyosiy tahlili o'tkazildi, shuningdek, UNESO, EQAR, BRIKS, EASE xalqaro tashkilotlarning raqamli ta'limni joriy etish strategiyalari atroflicha o'rganildi.

Raqamli platforma – bu ta'lim tizimidagi barcha manfaatdor tomonlarni (talaba, pedagog, ma'murlar, qolaversa, ota-onalar) birlashtiradigan va ularga ta'limni tashkil etish, boshqarish va amalga oshirish uchun turli ta'lim resurslari, vositalari va xizmatlaridan foydalanishni ta'minlaydigan keng qamrovli, integratsiyalashgan onlayn ta'lim muhiti.

Raqamli platforma bu shunchaki web-sayt yoki onlayn kurslar to'plami emas, balki o'ziga xos murakkab tizim hisoblanib u o'quv kontentlaridan markazlashgan holda foydalanish (darslik, o'quv qo'llanma, ma'ruzalar, videodarslar, taqdimot, topshiriqlar va raqamli formatdagi boshqa resurslar), o'quv jarayonini tashkil etish vositalari (dars jadvali, kalendar, topshiriqlar va ularni boshqarish tizimlari, onlayn darslar va vebinarlarni o'tkazish vositalari), kommunikatsiya va hamkorlik vositalari (forum, chat, videokonferentsiya, loyihalar ustida hamkorlikda ishlash vositalari), baholash va teskari aloqa tizimlari (testlar, so'rovnomalar, bilimlarni avtomatik tekshirish vositalari, baholash tizimlari), ta'lim jarayonini boshqarish vositalari (davomatni aniqlash tizimlari, hisobot va tahlillarni tayyorlash vositalari) va boshqalarni amalga oshirishni ta'minlaydi.

Ta'limni takomillashtirish to'g'risida Respublikamizda qabul qilingan qator qaror va qonunlar, raqamli platformalarni yaratishning mahalliy va xorijiy tajribalari hamda LMS, moodle, Coursera, Google classroom va boshqa raqamli platforma modellari tuzilishi va imkoniyatlarini o'rganish asosida, foydalanish jihatidan eng sodda, imkoniyati jihatdan yuqori bo'lgan Google classroom Internet maydonchasi negizida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishga qaratilgan raqamli ta'lim platforma ishlab chiqildi (3-rasm).



**3-rasm. Raqamli platformaning axborot modeli**

Raqamli platformani mazmuniy jihatdan to'ldirish maqsadida quyidagi o'quv kontentlar banki ishlab chiqildi: nazariy, amaliy va mustaqil ta'lim kontentlarini o'z ichiga olgan 90 ta uslubiy ishlanmalar; taqdimot va video-kontentlar banki; audiokontent (podkast); boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fani bo'yicha turli mazmundagi topshiriqlar; fanlararo va metadissiplinar xarakterga ega bo'lgan va amaliyotga yo'naltirilgan 100 ta keys-topshiriqlari; 20 ta innovatsion loyiha ishlari hamda ularni amalga oshirish rejasi; o'yinli ishlanmalar (geymifikatsiya elementlari) 15 ta; fanga kirish va oraliq hamda yakuniy (chiqish) test sinovlari uchun test topshiriqlari banki. Ushbu kontentlar boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining mazmunini takomillashtirish bilan bir qatorda, ta'limning sifat va samaradorligi va jozibadorligi oshirishga xizmat qiladi.

Raqamli platformaning ta'limiy funksiyalari, ulardan foydalangan holda hal qilinadigan vazifalardan kelib chiqishi lozim. Shundagina, raqamli platforma orqali ta'lim maqsadlaridagi axborot va mediaresurslarga onlayn yoki oflayn kirish, shuningdek, monitoring va qayta aloqa vositalaridan foydalangan holda ta'lim jarayonlarini tashkil etish imkoniyati tug'iladi. Yaratilgan raqamli platformaning ochiqligi va universalligi shundan iboratki, unda talabalardan tashqari pedagoglar uchun ham yangi mazmundagi topshiriqlarni ishlab chiqish, platformaga joylantirish va ekspert sifatida ish olib borish imkoniyatlari yaratilgan.

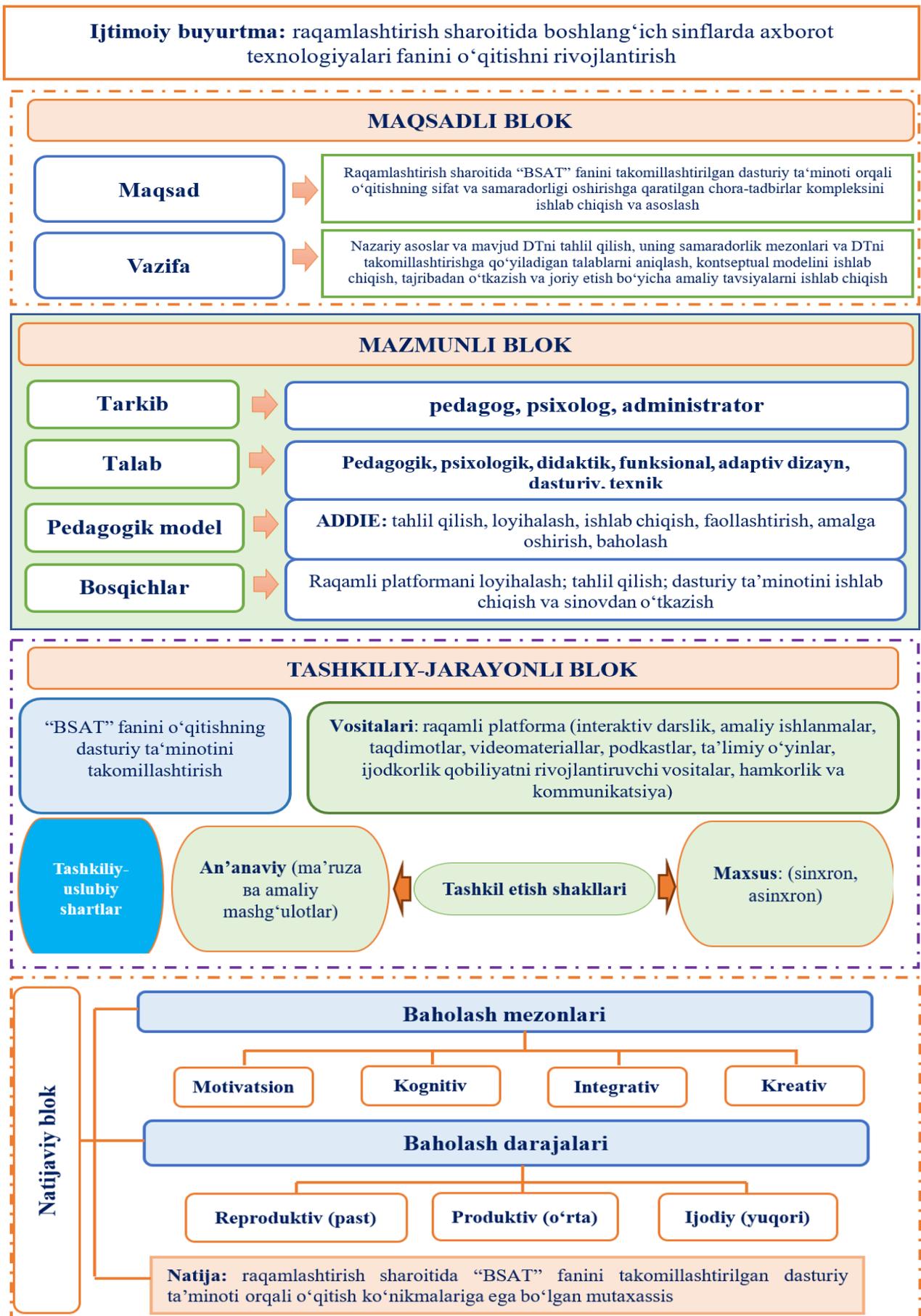
Ilmiy tadqiqot ishi doirasida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini raqamli platformada boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti asosida o'qitish metodikasining tuzilmaviy modeli ishlab chiqildi. Ushbu model maqsadli, mazmunli, tashkiliy va natijaviy bloklarni o'z ichiga oladi (4-rasm).

Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minotini joriy etish metodikasi – bu ushbu fanni o'qitish samaradorligini oshirish va bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli bilimlarini rivojlantirish maqsadida yangi yoki yangilangan dasturiy ta'minotni boshlang'ich ta'lim amaliyotiga integratsiyalash jarayonini tashkil etish va o'tkazishga qaratilgan tizimli va ilmiy asoslangan yondashuv.

Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minotini joriy etish metodikasi ko'p bosqichli jarayon bo'lib, u quyidagi asosiy jihatlarni e'tiborga olishni talab qiladi: tahlil qilish va asoslash; rejalashtirish; amalga oshirish; ta'lim natijalarini baholash.

Dissertatsiyaning **“Tajriba-sinov ishlarining mazmuni va samaradorligi”** deb nomlangan uchinchi bobida o'tkazilgan tajriba-sinov ishlarining tashkil qilinishi va natijalari bayon qilingan. Tajriba-sinov ishlari 2022-2024 yillar mobaynida amalga oshirilib, unga 298 nafar talaba-respondentlar jalb etildi. Tajriba-sinov ishlarida Toshkent davlat pedagogika universitetidan (105 nafar talaba), Termiz davlat universitetidan (95 nafar talaba) va Farg'ona davlat universitetidan (98 nafar talaba) qatnashishdi. Tadqiqot jarayonida qatnashgan talaba-respondentlar tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhlarida 153 nafar talaba, nazorat guruhlarida esa 145 nafar talaba-respondentlar ishtirok etdi.

Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti orqali o'qitishni tashkil etish jarayonlarini tahlil etish va sinovdan o'tkazish uch bosqichda amalga oshirildi.



**4-rasm. Raqamli platformada boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining axborot ta'lim muhiti modeli**

Asoslovchi tajriba-sinov bosqichida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti orqali o'qitishning dastlabki holati tashhis qilindi va ularning kognitiv faoliyati darajalari baholandi. Talabalarning boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti orqali o'qitishdagi muammolar aniqlandi. Bu muammo va bo'shliqlarni bartaraf etish maqsadida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti orqali o'qitish va baholashning adaptiv raqamli platforma tizimi yaratilishi maqsad qilib olindi.

Shakllantiruvchi tajriba-sinov bosqichida ushbu maqsadni amalga oshiruvchi shart-sharoitlar va yondashuvlar o'rganildi. Raqamli platformada boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti orqali o'qitishning tuzilmaviy modeli ishlab chiqildi. Ushbu model asosida raqamli platformada boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti orqali o'qitishni tashkil etish bo'yicha tajriba-sinov ishlari olib borildi. Shuningdek, mazkur bosqichda bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli platformada boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining zamonaviy dasturiy ta'minoti yuzasidan egallangan ko'nikmalarini baholash ko'rsatkichlari, darajalari va mezonlari takomillashtirildi.

Ta'kidlovchi tajriba-sinov bosqichida tadqiqotchi tomonidan taklif etilayotgan pedagogik model hamda uning asosini tashkil etuvchi ADDIE ta'lim modeli, raqamli platforma muhitidagi adaptiv resurslar bazasi asosida tajriba-sinov ishlari olib borildi. Tadqiqotning mazkur bosqichida tajriba-sinov ishlari davomida olingan natijalar matematik-statistika metodlaridan foydalangan holda tahlil etilib, ularning ishonchli ekani aniqlandi (2-jadval).

## 2-jadval

### Tajriba-sinov ishlarining mezonlar bo'yicha yakuniy natijalari

Mezonlar		Motivatsion	Kognitiv	Integrativ	Kreativ
Tajriba guruhi talaba soni 153 nafar	yuqori	16	<b>14</b>	<b>14</b>	15
	o'rta	33	<b>38</b>	<b>38</b>	37
	boshlang'ich	128	<b>125</b>	<b>125</b>	125
Nazorat guruhi talaba soni 145 nafar	yuqori	14	<b>15</b>	<b>15</b>	15
	o'rta	36	<b>35</b>	<b>35</b>	37
	boshlang'ich	125	<b>125</b>	<b>125</b>	123

Mazkur jadvalda raqamli platformada boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minotini o'rganish yuzasidan ko'nikmalarining rivojlanganlik darajasiga mos keluvchi ballar tajriba guruhlarida yuqori va o'rta darajadagi o'zlashtiruvchilar ko'pchilikni tashkil etishi talabalarning kasbiy ko'nikmalarining rivojlanganlik darajasiga ancha yuqori ko'rsatkichlarga erishganligidan dalolat beradi.

Tajriba-sinov ishlarining natijalarining samaradorligi va ularning haqqoniyligini aniqlash maqsadida matematik statistik ishlar olib borildi. Ushbu tadqiqot ishi natijalarini tahlili Styudentning T statistikasi orqali amalga oshirildi.

“Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish” yo'nalishining tajriba va nazorat guruhlarini talabalarining yakuniy nazorat ishining mezonlar bo'yicha olingan natijalarining statistik tahlili keltirildi.

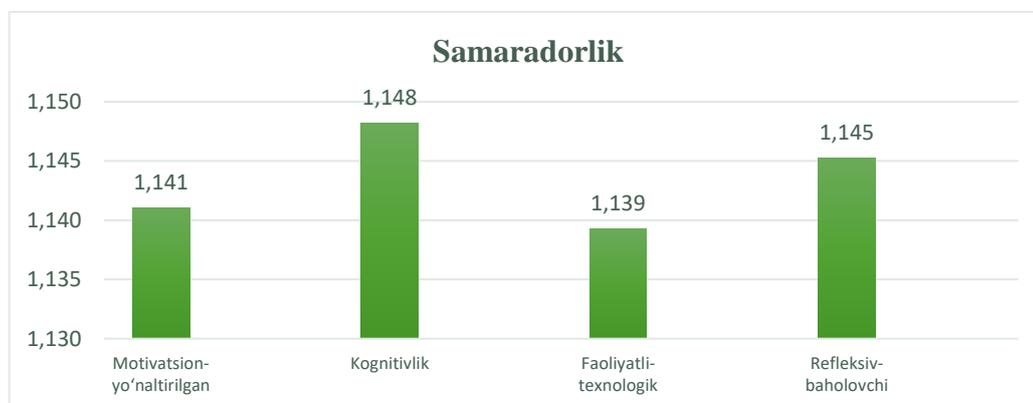
Tajriba-sinov ishi raqamli platformada Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti asosida o'qitish samaradorligini aniqlash natijalariga ko'ra Matematik statistik tahlil asosida talabalarning mezonlar bo'yicha yakuniy natijalarining statistik tahlili quyidagi jadvalda keltirildi (3-jadval).

**3-jadval**

**Tajriba-sinov ishlari natijalarining statistik tahlil ko'rsatkichlari**

Tajriba-sinov yakunida										
Mezonlar	Guruh	O'rtacha qiymat	Samaradorlik	Xi kvadrat	Kritik qiymat	Tanlanma dispersiya	Standart xatolik	Ishchonaq intervali	Xulosa	
Motivatsion-yo'naltirilgan	Tajriba	4,07	1,14	32,40	5,99	0,45	0,67	3,95	4,20	H1
	Nazorat	3,57								
Kognitivlik	Tajriba	4,05	1,15	36,22	5,99	0,46	0,68	3,92	4,17	H1
	Nazorat	3,52								
Faoliyatli-texnologik	Tajriba	4,05	1,14	32,10	5,99	0,44	0,66	3,92	4,17	H1
	Nazorat	3,55								
Refleksiv-baholovchi	Tajriba	4,05	1,15	34,70	5,99	0,46	0,68	3,92	4,17	H1
	Nazorat	3,53								

Ushbu natijalarga mos diagramma ko'rinishi quyidagicha (5-rasm).



**5-rasm. Tajriba-sinov ishi raqamli platformada Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti asosida o'qitish samaradorligini aniqlash natijalarga ko'ra mezon bo'yicha tanlab olingan OTMlardagi umumiy holdagi yakuniy natijalarning samaradorlik ko'rsatkichlari.**

Tajriba-sinov yakunida Tajriba-sinov ishi raqamli platformada Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti asosida o'qitish samaradorligini aniqlash natijalarga ko'ra rivojlantirish bo'yicha tadqiqot ishining ijobiy ko'rsatkichlari Motivatsion-yo'naltirilgan mezon bo'yicha 1,141 barobarga, ya'ni 14,1% samaradorlikka erishildi Kognitivlik mezon bo'yicha 1,148 barobarga, ya'ni 14,8% samaradorlikka erishildi. Faoliyatli-texnologik mezon

bo'yicha 1,139 barobarga, ya'ni 13,9% samaradorlikka erishildi. Refleksiv-baholovchi mezon bo'yicha 1,145 barobarga, ya'ni 14,5% samaradorlikka erishildi. Bu ko'rsatkichlar mezonlar bo'yicha o'rtacha 1,143 barobarga, ya'ni 14,3% ga samaradorlikka erishildi.

## XULOSA

1. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minoti takomillashtirish, bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining ta'limiy ehtiyojlariga muvofiq zarur kontent va mahsulotlarni taqdim etishga, boshqa ta'limiy vositalarga nisbatan tez samaradorlikka erishishga, shuningdek, yangi dasturiy mahsulotlarni innovatsion ishlab chiqishga imkon beradi. boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minotini ishlab chiqish va ta'lim jarayonlarida qo'llash, ushbu fanning ta'limiy imkoniyatlarini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqishini ta'minlangan.

2. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minoti negizida ta'lim jarayonlarini tashkil etish va rivojlantirish bosqichlari, omillari, funksiyalarini asoslash, dasturiy mahsulotlardan foydalanishning ahamiyatli jihatlari, raqamlashtirish sharoitida ularning xususiyatlarini tavsiflash orqali bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini dasturiy mahsulotlarni yaratishga bo'lgan pedagogik imkoniyatlari takomillashtirilgan.

3. Tadqiqot davomida aniqlandiki, bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining takomillashtirilgan dasturiy ta'minotini yaratishda avvalo, maktab boshlang'ich sinf dasrlarining mazmuni, qolaversa o'quvchilarning yosh xususiyatlari, o'rta maktabda yaratilgan ta'limiy sharoitlar muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbulardan kelib chiqqan holda bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy ko'nikmalarini shakllantirilgan.

4. Raqamlashtirish sharoitida bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining kasbiy ko'nikmalari raqali platformaning adaptiv tizimiga birlashtirilgan nazariy, amaliy va mustaqil ta'lim olish bo'yicha uslubiy ishlanmalar, taqdimot va videokontentlar banki, podkastlar, topshiriqlar, fanlararo va metadissiplinar xarakterga ega bo'lgan va amaliyotga yo'naltirilgan keys-topshiriqlari, innovatsion loyiha ishlari, o'yinli ishlanmalarni taqdim etish orqali takomillashtirilgan.

5. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining zamonaviy dasturiy ta'minotini zamon talablari asosida loyihalash ta'lim samaradorligi va ta'limning interaktivligini oshirishga xizmat qiladi va talabalarda XXI asrning asosiy ko'nikmalarini shakllantirilgan.

6. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarining raqamli platforma vositasida axborot texnologiyalari yuzasidan kasbiy ko'nikmalarini rivojlantiruvchi elektron didaktik ta'minotning tarkibiy tuzilmasi, unga qo'yiladigan talab va tamoyillar asosida aniqlangan va ishlab chiqilgan. Didaktik tizim raqamli ta'lim, aralash ta'lim va an'anaviy ta'lim texnologiyalarining integrallashuvi asosida takomillashtirilgan.

7. Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishga qaratilgan raqamli platformani yaratish va amaliyotda joriy etishning tashkiliy, uslubiy, pedagogik, texnologik, baholash va ta'limiy resurslarni qo'llab quvvatlash kabi komponentlari hamda ADDIE modeli asosida raqamli ta'lim resurslarini ishlab

chiqish, bugungi kundagi dolzarb vazifalardan biri bo'lgan raqamli platformalar yaratilgan.

8. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari uchun qulay va do'stona interfeysga ega bo'lgan raqamli platforma ta'limiy jarayonlar jozibadorligini oshirishga, ularni soddalashtirishga va zamonaviy kontentlarga qayta-qayta murojaat qilish orqali ularni eslab qolinishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bularning barchasi oxir oqibat ta'limni takomillashtirishga xizmat qiladi. Raqamli ta'limni taqdim etishning eng samarali usullari orqali boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish samaradorligiga erishish mumkinligini dalillaydi.

9. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini takomillashtirish mavzusi bo'yicha ishlab chiqilgan taklif va tavsiyalarni tadbiq etish samaradorligi tahlillariga ko'ra motivatsion mezoni bo'yicha bo'yicha test topshiriqlarini bajarish samaradorligi 1,141 barobarga, kognitiv mezoni bo'yicha test topshiriqlarini bajarish samaradorligi 1,148 barobarga, integrativ mezoni bo'yicha test topshiriqlarini bajarish samaradorligi 1,139 barobarga va kreativ mezoni bo'yicha test topshiriqlarini bajarish samaradorligi 1,145 barobarga yuqori ega ekanligi aniqlangan.

### **TAVSIYALAR**

1. Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning dasturiy ta'minotini takomillashtirish metodlari.

2. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish modellarini takomillashtirish.

3. Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitish metodikasini takomillashtirishning adaptiv mexanizmlarini takomillashtirish.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 ПРИ НАЦИОНАЛЬНОМ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ УЗБЕКИСТАНА**

---

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УЗБЕКИСТАНА**

**ЭРГАШЕВ ЖАСУРБЕК АБДУРАУБОВИЧ**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ОБУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ**

**13.00.06 – Теория и методика цифрового образования**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО ПЕДАГОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Ташкент – 2025**

**Тема диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан №B2023.2.PhD/Ped5265.**

Диссертация выполнена в национальном педагогическом университете Узбекистана.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета по адресу ([www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)) и на информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный руководитель:** **Абдувалиева Дилсора Нодиржон кизи**  
доктор философии по педагогическим наукам  
(PhD), доцент

**Официальные оппоненты:** **Карлибаева Гулжахон Ермакбаевна**  
доктор педагогических наук (DSc), профессор

**Абдуллаев Ботир Бахтиёрович**  
доктор философии по педагогическим наукам  
(PhD), доцент

**Ведущая организация:** **Навоийский государственный университет**

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года в \_\_\_\_ часов на заседании научного совета DSc.03/30.01.2021.Ped.26.01 при Ташкентском государственном педагогическом университете (адрес: 100011, город Ташкент, Чиланзарский район, ул. Бунедкор, 27. Тел.: (+99871) 276-79-11; факс: (+99871) 276-80-86, e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного педагогического университета (зарегистрирован за номером \_\_\_\_\_). Адрес: 100011, город Ташкент, Чиланзарский район, ул. Бунедкор, 27. Тел.: (+99871) 276-79-11; факс: (+99871) 276-80-86.

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

(Реестр протокола рассылки за № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.)

**З.Н.Мамаражабова**  
Председатель научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
д.п.н., профессор

**Р.Г.Исянов**  
Научный секретарь научного совета  
по присуждению ученых степеней,  
к.п.н., доцент

**М.Э.Мамаражабов**  
Председатель научного семинара  
при научном совете по  
присуждению ученых степеней,  
д.п.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В мировой системе образования в учебные процессы внедряются педагогические, технические и программные возможности цифровизированного высококачественного образования на основе современных информационно-коммуникационных технологий. В условиях цифровой трансформации проводится системная работа по совершенствованию интеграции образовательного процесса с современными технологиями, расширению возможностей повышения качества и эффективности образования, организации преподавания информационных технологий в соответствии с современными образовательными принципами и реализации практических проектов, направленных на создание соответствующего программного обеспечения.

В мировых образовательных и научно-исследовательских учреждениях проводятся научные исследования, направленные на совершенствование научно-теоретических и методических основ информационных технологий в начальных классах в условиях цифровизации, создание программного обеспечения и повышение эффективности педагогических технологий и моделей. Одновременно проводятся научные исследования в области информационно-коммуникационных технологий для создания баз данных и массивов данных, информационных систем управления образовательными процессами, а также для доведения уровня развития ИКТ до важных показателей, отражающих экономическое и социальное благополучие.

В последние годы в нашей республике создана нормативная основа и материально-техническая база по совершенствованию программного обеспечения обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации во всех высших образовательных учреждениях. Реализация задач, изложенных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5847 «О повышении качества и эффективности деятельности высших образовательных учреждений на основе внедрения международных стандартов образования и оценки качества образования» от 8 октября 2019 года, определена в качестве приоритетной задачи. В результате, развитие обучения информационным технологиям учащихся начальных классов расширяет педагогический потенциал создания и использования программного обеспечения.

Данное диссертационное исследование в определённой степени служит реализации задач, указанных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-5847 «Об утверждении концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 8 октября 2019 года, № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, № УП-5099 «О мерах по развитию сферы информационных технологий в республике и коренному улучшению этих условий» от 30 июня 2017 года, Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-2909 «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» от 20 апреля 2017 года, № ПП-3775 «О мерах по повышению качества образования в высших

образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в проводимых в стране комплексных реформах» от 5 июня 2018 года, а также связанных с реализации задач, поставленных в нормативно-правовых документах, связанных с принятием решений и их реализацией.

**Соответствие научных исследований приоритетным направлениям развития науки и технологии республики.** Данная исследовательская работа выполнена в рамках приоритетного направления развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей в социально-правовом, экономическом, культурно-духовном и образовательном развитии информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

**Степень изученности проблемы.** Изучение возможностей использования цифровых технологий в преподавании информационных технологий в начальных классах исследовали М.М.Арипов, А.А.Абдукадиров, Б.С.Абдуллаева, М.Х.Алламбергенова, У.Ш.Бегимкулов, Ф.М.Закирова, М.Х.Лутфиллаев, М.М.Мамаражабов, М.Эргашов; электронная литература, мультимедийные технологии, разработка программного обеспечения и их использование в образовательном процессе изучали Р.Х.Аюпов, Г.Р.Акрамова, Д.Н.Маматов, Н.И.Тайлаков, А.Ф.Хайитов, Н.Каюмова.

В странах Содружества независимых государств дидактические и методические аспекты использования информационных технологий в образовании изучали С.А.Бешенков, А.И.Бочкин, В.П.Беспалко, В.И.Боголюбов, И.В.Роберт, И.Г.Захарова; разработка и совершенствование методического обеспечения дисциплин, создание электронно образовательных ресурсов, курсы дистанционного обучения и с их помощью организацию учебного процесса исследовали Т.Н.Бруснетсова, Э.И.Машбитц; использование эффективности оценки при изучении информационных технологий исследовали И.Б.Готская, Д.С.Рйсхен, А.Б.Соловов, А.В.Хуторской.

Развитие профессиональной коммуникативной компетентности средствами информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе изучали В. Skinner, N. Krouder, F. Oduen, B. Pont, D. Nushe va X. Murman, F. Altinay, G. Dagli, Z. Altinay, F. Petersson, A. O. Pelegrin.

**Соответствие диссертационного исследования планам исследований высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена в рамках приоритетного направления плана научных исследований Ташкентского государственного педагогического университета «Внедрение передовых педагогических технологий в педагогические направления и специальности, качественная подготовка, переподготовка и повышение квалификации педагогических кадров, создание и совершенствование электронных образовательных ресурсов, внедрение современных педагогических, мультимедийных и информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс» (2020-2024 гг.).

**Целью исследования** является разработка рекомендаций по совершенствованию программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальной школе в условиях цифровизации.

### **Задачи исследования:**

определение дидактических возможностей совершенствования программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации;

совершенствование модели внедрения программного обеспечения в процесс обучения информационным технологиям учащихся начальных классов для студентов высших образовательных учреждений;

совершенствование методики преподавания информационных технологий в начальных классах с использованием программного обеспечения;

определение эффективности обучения информационным технологиям учащихся начальных классов с использованием программного обеспечения.

**Объектом исследования** является процесс совершенствования программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальной школе в условиях цифровизации, в котором приняли участие 298 студентов Ташкентского государственного педагогического университета, Термезского государственного университета и Ферганского государственного университета.

**Предметом исследования** являются формы, методы и средства совершенствования программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальной школе в условиях цифровизации.

**Методы исследования.** В процессе исследования использованы теоретический анализ педагогической, психологической и методической литературы, изучение передового опыта, интервью, вопросно-ответное интервью, анкетирование, педагогическое наблюдение, педагогический опыт, мониторинг, обобщение, методы математико-статистического анализа.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

определены возможности совершенствования программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации в части интеграции профессиональных знаний с подготовкой личности и обеспечения целостности проектирования как предмета профессиональной деятельности;

усовершенствовано программное обеспечение для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации на основе организации обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий и поэтапной адаптации посредством индивидуально-дифференцированных подходов;

усовершенствованы аутентичные, дифференцированно-интегрированные творческие этапы проектирования индивидуального подхода к студентам в условиях цифровизации обучения учащихся начальных классов на основе взаимной адаптации репродуктивных типов «Case-study», «SMART», «SWOT», «Insert» к дифференцированным общепредметным, аутентичным, дифференцированно-интегрированным творческим этапам проектирования индивидуального подхода к учащимся посредством технологии программного обучения информационным технологиям в начальных классах;

усовершенствовано обучение информационным технологиям в начальных классах с использованием программного обеспечения за счет адаптации модели ADDIE к таксономии Блума и соответствия уровней оценки мотивационных, когнитивных, интегративных и креативных критериев.

**Практические результаты исследования:**

разработаны модель процесса, новые современные информационно-коммуникационные технологии и практические методические рекомендации по совершенствованию программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации;

Издан учебник «Информационные технологии в начальных классах», посвященный внедрению новых возможностей обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации с использованием информационно-коммуникационных технологий и совершенствованию его содержания (Свидетельство №30122265 вкданкй на основе решения Совета Наманганского государственного университета 14 от 30 мая 2024 года);

**Достоверность результатов исследования.** Применяемые подходы и методы научно-методически обоснованы, теоретические данные получены из официальных источников, эффективность представленных анализов и опытно-экспериментальных работ определена с использованием математико-статистических методов, выводы, предложения и рекомендации внедрены в практику и одобрены уполномоченными организациями.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования заключается в том, что образовательные учреждения смогут совершенствовать программное обеспечение для обучения информационным технологиям в начальных классах, выявлять дидактические возможности, условия его реализации и расширять возможности его использования.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что в условиях цифровизации практические и методические рекомендации по обучению информационным технологиям в начальных классах, созданию программ, учебников и учебных пособий, а также разработанные поурочные планы, упражнения, тестовые задания и словари могут быть эффективно использованы в образовательной практике для оценки уровня знаний и понимания обучающихся.

**Внедрение результатов исследования.** Результаты научных исследований по совершенствованию программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальной школе в условиях цифровизации:

предложение по определению возможности совершенствования программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации в части интеграции профессиональных знаний с подготовкой личности и обеспечения целостности проектирования как предмета профессиональной деятельности включено в содержание учебника «Информационные технологии в начальных классах» (АКТ 11-05-2976/04 Национального педагогического университета Узбекистана

от 8 мая 2025 года). В результате студенты получили возможность выявить дидактические возможности обучения информационным технологиям в начальных классах;

предложение по усовершенствованию программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации на основе организации обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий и поэтапной адаптации посредством индивидуально-дифференцированных подходов включено в содержание учебника «Информационные технологии в начальных классах» (АКТ 11-05-2976/04 Национального педагогического университета Узбекистана от 8 мая 2025 года). В результате повысился уровень использования студентами модели реализации программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах;

предложение по усовершенствованию аутентичных, дифференцированно-интегрированных творческих этапов проектирования индивидуального подхода к студентам в условиях цифровизации обучения учащихся начальных классов на основе взаимной адаптации репродуктивных типов «Case-study», «SMART», «SWOT», «Insert» к дифференцированным общепредметным, аутентичным, дифференцированно-интегрированным творческим этапам проектирования индивидуального подхода к учащимся посредством технологии программного обучения информационным технологиям в начальных классах включено в содержание учебника «Информационные технологии в начальных классах» (АКТ 11-05-2976/04 Национального педагогического университета Узбекистана от 8 мая 2025 года). В результате расширены возможности адаптации студентов к методической системе обучения;

предложение по усовершенствованию обучения информационным технологиям в начальных классах с использованием программного обеспечения за счет адаптации модели ADDIE к таксономии Блума и соответствия уровней оценки мотивационных, когнитивных, интегративных и креативных критериев включено в содержание учебника «Информационные технологии в начальных классах» (АКТ 11-05-2976/04 Национального педагогического университета Узбекистана от 8 мая 2025 года). В результате повысилась эффективность обучения учащихся начальных классов информационным технологиям посредством разработки программного обеспечения.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования обсуждались на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме исследования опубликовано 11 наименований научных работ, из них 6 научных статей в научных журналах, входящих в перечень ОАК Республики Узбекистан, 4 из них в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, рекомендаций, списка литературы и приложений. Объем диссертации составляет 143 страницы.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** изложена актуальность темы диссертации, дан обзор зарубежных научных исследований по теме и изученности проблемы, определены цели и задачи исследования, его объект и предмет, указано соответствие научной работы важным направлениям развития науки и технологии, приведены сведения о научной новизне исследования, достоверности полученных результатов, теоретической и практической значимости, внедрении полученных результатов в практику, публикации, структуре работы.

В первой главе диссертации под названием **“Теоретические основы преподавания информационных технологий в начальных классах в условиях цифровизации”** проанализировано современное состояние преподавания дисциплины «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации, раскрыты теоретические основы преподавания дисциплины «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации, а также приведено программное обеспечение и требования к дисциплине «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации с научно-методической точки зрения.

Предмет «Информационные технологии в начальных классах», преподаваемый в направлении начального образования высших педагогических образовательных учреждениях, направлен на подготовку будущих учителей начальных классов к эффективному и осознанному использованию информационных технологий в своей будущей профессиональной деятельности, а также развитию ИТ-компетентности будущих учителей начальных классов по эффективному использованию информационных технологий в будущей профессиональной деятельности; направлен на подготовку учителей, способных разрабатывать и внедрять инновационные методы обучения с использованием информационных технологий с учетом возрастных особенностей и потребностей учащихся начальных классов.

Информационные технологии (ИТ), также известные как информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), представляют собой процесс, использующий набор инструментов и методов для сбора, хранения, обработки и передачи первичных данных с целью получения новой и высококачественной информации об объекте, процессе или событии.

Основными аспектами исследования являются изучение и научный анализ теоретических основ обучения предмету «Информационные технологии в начальной школе» в условиях цифровизации, современного состояния преподавания предмета «Информационные технологии в начальной школе», роли и значения предмета «Информационные технологии» в условиях цифровизации, перспектив развития данного предмета, принципов цифрового образования и их организаторов, факторов, а также педагогических возможностей обеспечения интерактивности, личностно-ориентированности, целостности и использования цифровых информационных ресурсов. Педагогические возможности и аналитические выводы по преподаванию

предмета «Информационные технологии в начальных классах» представлены в таблице ниже (табл. 1).

**Таблица 1**

**Педагогические возможности обучения предмету “Информационные технологии в начальной школе”**

<b>Педагогические возможности</b>	<b>Примеры использования в начальных классах</b>	<b>Описания</b>
<b>Повышение мотивации</b>	Интерактивные игры, учебные мультфильмы, виртуальные экскурсии	Использование интерактивных, мультимедийных и игровых элементов, делающих обучение более интересным и увлекательным
<b>Персонализация образования</b>	Гибкие платформы обучения, индивидуальные траектории обучения, дифференцированные тесты и задания	Адаптация образовательного процесса к индивидуальным потребностям и возможностям каждого студента, обеспечение гибкости и дифференциации задач
<b>Активное обучение</b>	Создание презентаций, сайтов, совместных проектов, виртуальных лабораторий	Вовлекать студентов в активные процессы обучения, создавать условия для самостоятельной исследовательской, проектной деятельности и совместной работы
<b>Развитие цифровой грамотности</b>	Работа с текстовыми редакторами, использование поисковых систем, создание презентаций, использование онлайн-инструментов	Развивать у студентов навыки использования компьютеров, программного обеспечения, Интернета и других ИТ-инструментов
<b>Развитие когнитивных способностей</b>	Анализ данных, решение проблем, работа с симуляциями и моделями, создание мультимедийного контента	Использование ИТ для развития критического мышления, аналитических навыков, логического мышления и креативности
<b>Расширить и улучшить образовательные возможности</b>	Дистанционное обучение, онлайн-ресурсы, специальное программное обеспечение для учащихся с ограниченными возможностями	Обеспечить доступ к качественному образованию для всех студентов, независимо от местонахождения, физических возможностей и других факторов
<b>Интеграция различных научных направлений</b>	Создание мультимедийных проектов, объединяющих знания, полученные в различных дисциплинах	Использование ИТ для интеграции различных академических дисциплин, создания междисциплинарных проектов и обогащения образовательного контента

Предоставляемые педагогические возможности создают гибкую, лично-ориентированную среду обучения, которая способствует всестороннему развитию будущих учителей начальных классов; проведению исследования и анализа с целью выявления наиболее эффективных методов и подходов для внедрения в образовательную практику, позволяющую применять инновационный подход в цифровой среде.

В настоящее время преобладают два основных подхода к пониманию сущности использования информационных (компьютерных) технологий при обучении будущих учителей начальных классов предмету «Информационные технологии в начальной школе»: углубление области изучения с учетом умения проиллюстрировать изучаемые теоретические и практические материалы, умения расширять содержание подготовки информации в них, умения моделировать, воображать, имитировать изучаемые процессы и явления, а также умения решать учебные, научные и практические задачи, решение которых предполагает комплекс методов и программно-технических средств сбора, хранения, распространения и представления информации в целях развития когнитивной деятельности будущих учителей начальных классов и совершенствования образовательного процесса высших образовательных учреждений по развитию обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах», ее актуальным аспектам и проблемам посвящены исследования в нашей стране Б.С.Абдуллаевой, У.С.Бегимкулова, в странах СНГ В.П.Беспалько, И.В.Роберта и др., в зарубежных странах Б.Блума, Д.Брунера и др.

По словам Б.С.Абдуллаевой, предмет «Информационные технологии в начальных классах» включает в себя основные понятия, их структуру и специфические особенности, связанные с инновационной педагогической деятельностью будущих учителей начальных классов ... и предполагает использование модульного, проблемного обучения, новых средств информационных технологий, мультимедийных технологий в преподавании предмета.

У.С.Бегимкулов подчеркивает, что качество и эффективность образовательных процессов повышаются за счет организации информационно-образовательной среды в системе образования, ускорения всех этапов образовательного процесса, использования информационных технологий, а также подчеркивает, что происходит активизация когнитивной деятельности студентов и углубление межпредметных связей.

На основе глубокого изучения и анализа научных подходов авторов исследователь разработал классификацию важных аспектов инструментов и методов информационных технологий (рис. 1).

Анализ теоретических основ преподавания предмета «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации позволил выделить следующие основные понятия и принципы, определяющие эффективную организацию образовательных процессов: пересмотреть цели и задачи преподавания предмета «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации.



**Рис. 1. Инструменты и методы информационных технологий**

Это включает в себя не только развитие навыков работы на компьютере, но и развитие цифровой грамотности, информационной культуры и критического мышления студентов, подготовку их к жизни в информационном обществе, а также к трудовой деятельности; в условиях цифровизации особое значение при обучении предмету «Информационные технологии в начальных классах» приобретают такие дидактические принципы, как наглядность, открытость, системность и последовательность. Использование интерактивных ресурсов, мультимедиа и игровых технологий обеспечивает привлекательность обучения с учетом когнитивных интересов студентов; учет современных концепций, таких как теоретические подходы, конструктивизм, деятельностный подход к преподаванию предмета «Информационные технологии в начальных классах». Он воспитывает у студентов умение быть активными участниками образовательного процесса, самостоятельно развивать свои знания и решать проблемные ситуации с использованием цифровых инструментов; методические основы обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах» включают выбор оптимальных форм, методов и средств обучения, соответствующих целям и задачам урока, а также уровню подготовки студентов. Сочетание традиционных методов обучения с использованием современных цифровых технологий позволяет создать сбалансированную и эффективную среду обучения.

Программное обеспечение входит в содержание обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах» и является его неотъемлемой частью. В ходе исследования и анализа программного обеспечения по предмету «Информационные технологии в начальных классах» выявлено и детально изучено соответствие программного обеспечения современному состоянию развития информационных технологий, пути и критерии их совершенствования (рис. 2).



**Рис. 2. Критерии программного обеспечения**

М.Е.Мамаражабов подчеркивает, что разработка образовательного программного обеспечения – это сложный и дорогостоящий процесс поиска правильных решений, частью которого является проверка эффективности последующих идей.

Программное обеспечение по предмету «Информационные технологии в начальных классах» представляет собой обширную категорию программ, инструментов и систем, направленных на решение задач, связанных с информацией, вычислениями, автоматизацией, обработкой данных и созданием цифровых продуктов.

Совершенствование программного обеспечения по предмету «Информационные технологии в начальных классах» зависит от конкретного программного обеспечения и целей его использования, а также целевой аудитории и характера изучаемой актуальной проблемы. Таким образом, общие подходы, используемые во многих программных приложениях, могут быть сформулированы путем улучшения функциональности существующего программного обеспечения, инициирования разработки нового программного обеспечения, интеграции программных продуктов с другими сервисами или приложениями, установления поддержки новых технологий и обеспечения открытости программного продукта.

Эти общие рекомендации служат отправной точкой для разработки конкретных предложений по улучшению программного обеспечения.

Во второй главе диссертации под названием **“Методика совершенствования программного обеспечения для обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации»** рассмотрены вопросы методики обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации. Рассмотрены возможности создания программного обеспечения, модель внедрения программного обеспечения и методология внедрения усовершенствованного программного обеспечения для дисциплины.

В условиях цифровизации разработка современного программного

обеспечения по предмету «Информационные технологии в начальных классах» с учетом требований времени будет способствовать повышению образовательной эффективности и интерактивности обучения, позволит сформировать у студентов основные навыки XXI века.

На основании современного состояния преподавания предмета «Информационные технологии в начальных классах», анализа существующего программного обеспечения в преподавании данного предмета, а также выявленных проблем исследователем предложены следующие конструкции программного обеспечения, цели, примеры и технологии их использования:

Исследователь создал возможность использовать эти программные продукты по отдельности и объединить их в единую адаптивную систему. Созданные программные продукты служат для совершенствования программного обеспечения предмета «Информационные технологии в начальных классах» и позволяют использовать их как централизованную адаптивную систему (на базе платформы).

Программное обеспечение и требования к нему, его роль и значение в обучении предмету «Информационные технологии в начальных классах», а также внесение изменений в программное обеспечение с сохранением его основных функциональных возможностей. Важность программного обеспечения заключается в том, что оно представляет собой непрерывный процесс от его создания до конечного использования.

Цифровые образовательные платформы обеспечивают широкое использование ресурсов и различных аппаратных средств, необходимых будущим учителям начальных классов для осуществления своей продуктивной деятельности. В процессе выполнения научно-исследовательской работы проведен сравнительный анализ научно-исследовательских работ в практике республики, стран СНГ и дальнего зарубежья по формированию образовательной среды на основе цифровых технологий, в частности, созданию адаптивных системных образовательных платформ, а также детальное изучение стратегий внедрения цифрового образования международных организаций, таких как UNESCO, EQAR, BRICS, EASE.

Цифровая платформа – это комплексная интегрированная среда онлайн-обучения, которая объединяет всех заинтересованных лиц в системе образования (студентов, педагогов, администраторов и даже родителей) и предоставляет им доступ к различным образовательным ресурсам, инструментам и услугам для организации, управления и предоставления образования.

Цифровая платформа – это не просто сайт или набор онлайн-курсов, а сложная система, которая предоставляет централизованный доступ к образовательному контенту (учебникам, методическим пособиям, лекциям, видеоурокам, презентациям, заданиям и другим ресурсам в цифровом формате), инструментам для организации образовательного процесса (расписание занятий, календарь, задания и системы их управления, инструменты для проведения онлайн-занятий и вебинаров), инструментам для коммуникации и совместной работы (форум, чат, видеоконференции, инструменты для совместной работы над проектами), системам оценки и обратной связи (тесты, анкеты, средства

автоматической проверки знаний, системы оценивания), инструментам для управления образовательным процессом (системы учета посещаемости, инструменты для подготовки отчетов и анализов) и т.д.

На основе ряда принятых в нашей республике постановлений и законов по совершенствованию образования, национального и зарубежного опыта создания цифровых платформ, изучения структуры и возможностей LMS, Moodle, Coursera, Google Classroom и других моделей цифровых платформ разработана цифровая образовательная платформа, направленная на обучение предмету «Информационные технологии в начальных классах» на базе интернет-платформы Google Classroom, которая является наиболее простой в использовании и имеет наибольший потенциал (рис. 3).



**Рисунок 3. Информационная модель цифровой платформы**

В целях содержательного обогащения цифровой платформы разработан следующий банк учебного контента: 90 методических разработок, охватывающих теоретический, практический и самостоятельный учебный контент; банк презентационного и видеоконтента; аудиоконтент (подкаст); задания различного содержания по предмету «Информационные технологии в начальных классах»; 100 тематических исследований междисциплинарного и метадисциплинарного характера, ориентированных на практику; 20 инновационных проектных работ и планы их реализации; 15 игровых разработок (элементы геймификации); банк тестовых заданий для вступительных, промежуточных и итоговых (выпускных) испытаний по предмету. Данные материалы, помимо улучшения содержания предмета «Информационные технологии в начальных классах», служат повышению качества, эффективности и привлекательности образования.

Образовательные функции цифровой платформы должны вытекать из задач, которые решаются с ее помощью. Только тогда станет возможной организация образовательных процессов с использованием онлайн или офлайн доступа к информационным и медиаресурсам в образовательных целях через цифровую платформу, а также инструментов мониторинга и обратной связи. Открытость и универсальность созданной цифровой платформы заключается в том, что она

предоставляет возможность преподавателям, помимо студентов, разрабатывать новые контентные задания, размещать их на платформе и выступать в качестве экспертов.

В рамках научного исследования разработана структурная модель методики обучения будущих учителей начальных классов на цифровой платформе посредством усовершенствованного программного обеспечения по предмету «Информационные технологии в начальных классах». Эта модель включает в себя целевые, содержательные, организационные и конечные блоки (рис. 4).

Предмет «Информационные технологии в начальных классах» в условиях цифровизации представляет собой системный и научно обоснованный подход, направленный на организацию и проведение процесса интеграции нового или обновленного программного обеспечения в практику начального образования в целях повышения эффективности преподавания данного предмета и формирования цифровых знаний будущих учителей начальной школы.

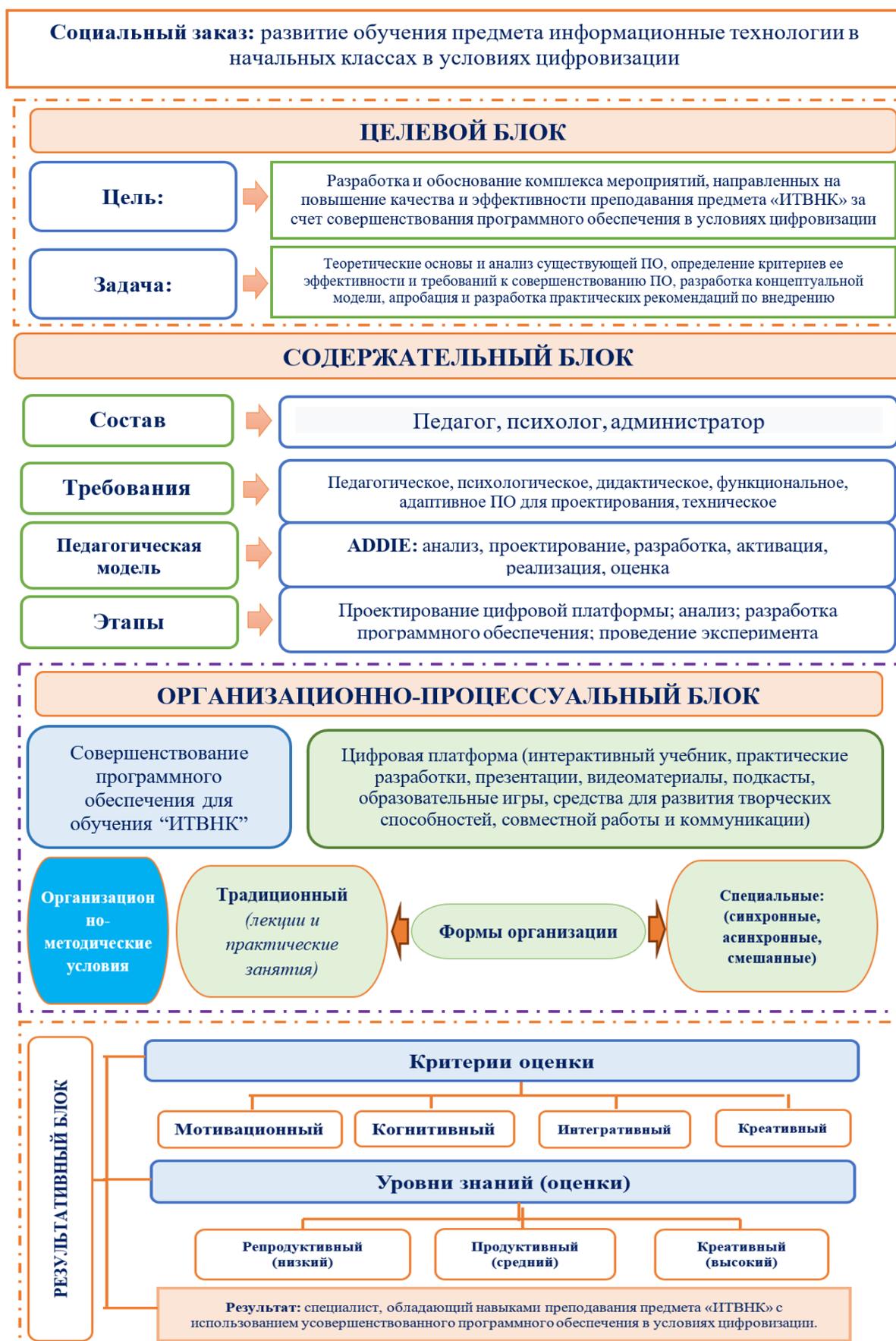
Методология внедрения усовершенствованного программного обеспечения по предмету «Информационные технологии в начальной школе» представляет собой многоэтапный процесс, требующий учета следующих ключевых аспектов: анализ и обоснование; планирование; выполнение; оценка результатов обучения.

В третьей главе диссертации под названием **«Содержание и эффективность опытно-экспериментальной работы»** описана организация и результаты проведенной опытно-экспериментальной работы. Опытно-экспериментальное исследование проводилось в период с 2022 по 2024 годы, в нем приняли участие 298 студентов-респондентов. В опытно-экспериментальной работе приняли участие студенты Ташкентского государственного педагогического университета (105 студентов), Термезского государственного университета (95 студентов) и Ферганского государственного университета (98 студентов).

Студенты-респонденты, принявшие участие в процессе исследования, были разделены на экспериментальную и контрольную группы. В экспериментальных группах приняли участие 153 студентов, в контрольных группах – 145 студентов-респондентов.

Анализ и апробация процессов организации обучения предмету «Информационные технологии в начальной школе» посредством усовершенствованного программного обеспечения в условиях цифровизации проведены в три этапа.

На начальном этапе опытно-экспериментальной работы проведена диагностика исходного состояния обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах» с использованием усовершенствованного программного обеспечения и дана оценка уровня их когнитивной активности. Выявлены проблемы в обучении учащихся предмету «Информационные технологии в начальных классах» посредством совершенствования программного обеспечения. Для решения этих проблем и пробелов была поставлена цель создать адаптивную цифровую платформу для обучения и оценки предмету «Информационные технологии в начальной школе» с помощью усовершенствованного программного обеспечения.



**Рис. 4. Модель информационно-образовательной среды предмета «Информационные технологии в начальных классах» на цифровой платформе**

На констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы изучены условия и подходы, которые позволят достичь этой цели. Разработана структурная модель обучения предмету «Информационные технологии в начальных классах» с использованием усовершенствованного программного обеспечения на цифровой платформе. На основе данной модели проведены опытно-экспериментальные работы по организации обучения на цифровой платформе с использованием усовершенствованного программного обеспечения по предмету «Информационные технологии в начальных классах». Кроме того, на данном этапе усовершенствованы показатели, уровни и критерии оценки приобретенных будущими учителями начальных классов навыков работы с современным программным обеспечением по предмету «Информационные технологии в начальных классах» на цифровой платформе.

На формирующем этапе опытно-экспериментальная работа проведена на основе предложенной исследователем педагогической модели и образовательной модели ADDIE, составляющей ее основу, а также адаптивной ресурсной базы в среде цифровой платформы.

На данном этапе исследования полученные в ходе экспериментальной работы результаты проанализированы с использованием математико-статистических методов и признаны достоверными (табл. 2).

**Таблица 2**

**Итоговые результаты опытно-испытательной работы по критериям**

Критерии		Мотивационный	Когнитивный	Интегративный	Креативный
Количество студентов в экспериментальной группе 153 человек	Высокий	16	14	14	15
	Средний	33	38	38	37
	Начальный	128	125	125	125
Количество студентов в контрольной группе 145 человек	Высокий	14	15	15	15
	Средний	36	35	35	37
	Начальный	125	125	125	123

Представленные в таблице баллы, соответствующие уровню развития навыков при изучении усовершенствованного программного обеспечения по информационным технологиям в начальных классах на цифровой платформе, свидетельствуют о том, что большинство магистрантов высокого и среднего уровня в экспериментальных группах достигли значительно более высоких показателей уровня развития профессиональных навыков учащихся.

Для определения эффективности результатов экспериментально-тестовой работы и их достоверности был проведен математический статистический анализ. Анализ результатов данного исследования проводился с использованием критерия Стьюдента Т.

Представлен статистический анализ результатов итоговой контрольной работы учащихся экспериментальной и контрольной групп направления «Начальное образование и спортивно-воспитательная работа» по критериям.

По результатам определения эффективности экспериментально-тестовой

работы при обучении предмету «Информационные технологии в начальной школе» на цифровой платформе на основе усовершенствованного программного обеспечения статистический анализ начальных и конечных результатов учащихся по критериям представлен в таблице ниже (таблица 3).

### Показатели статистического анализа результатов экспериментов и испытаний

В конце эксперимента										
Образовательные учреждения	Группа	Среднее значение	Эффективност	Хi квадрат	Критическое значение	Выборочная дисперсия	Стандартная ошибка	Доверительный интервал	Заключение	
Мотивационно-ориентированный	Экспер.	4,07	1,14	32,40	5,99	0,45	0,67	3,95	4,20	Н1
	Контр.	3,57								
Когнитивный	Экспер.	4,05	1,15	36,22	5,99	0,46	0,68	3,92	4,17	Н1
	Контр.	3,52								
Деятельностно-технологический	Экспер.	4,05	1,14	32,10	5,99	0,44	0,66	3,92	4,17	Н1
	Контр.	3,55								
Рефлексивно-оценочный	Экспер.	4,05	1,15	34,70	5,99	0,46	0,68	3,92	4,17	Н1
	Контр.	3,53								

Диаграмма, соответствующая этим результатам, выглядит следующим образом (рисунок 5).



**Рисунок 5. Проведено исследование с целью определения эффективности преподавания предмета «ИТВНК» на цифровой платформе на основе усовершенствованного программного обеспечения. Результаты показывают эффективность общих итоговых результатов в выбранных вузах по критериям.**

По общим выводам результатов эксперимента статистическими методами доказано, что эффективность критериев по мотивационно-ориентационному

критерию выше в 1,141 раза, итоговый уровень сформированности профессиональных навыков у студентов по когнитивному критерию выше в 1,148 раза, итоговый уровень сформированности профессиональных навыков у студентов по операционально-деятельностному критерию выше в 1,139 раза, итоговый уровень сформированности профессиональных навыков у студентов по оценочно-рефлексивному критерию выше в 1,145 раза.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. Совершенствование программного обеспечения информационных технологий в начальной школе в условиях цифровизации позволяет предоставлять необходимый контент и продукты в соответствии с образовательными потребностями будущих учителей начальных классов, достигать быстрого повышения эффективности по сравнению с другими образовательными инструментами, а также разрабатывать новые программные продукты инновационным способом. Разработка и использование усовершенствованного программного обеспечения информационных технологий в начальной школе в образовательном процессе обеспечивает вывод образовательного потенциала данной дисциплины на качественно новый уровень.

2. Обоснованы этапы, факторы и функции организации и развития образовательного процесса в начальной школе на основе усовершенствованного программного обеспечения информационных технологий в условиях цифровизации, описаны важные аспекты использования программных продуктов и их особенности в условиях цифровизации, что способствует повышению педагогических возможностей будущих учителей начальной школы по созданию программных продуктов.

3. В ходе исследования установлено, что при создании усовершенствованного программного обеспечения информационных технологий в начальных классах для будущих учителей начальной школы большое значение имеют содержание уроков начальной школы, а также возрастные особенности учащихся и условия обучения, созданные в средней школе. На их основе формировались профессиональные навыки будущих учителей начальной школы.

4. В условиях цифровизации профессиональное мастерство будущих учителей начальной школы совершенствовалось за счет предоставления методических разработок по теоретическому, практическому и самостоятельному обучению, банка презентаций и видеоконтента, подкастов, учебных заданий, междисциплинарных, метапредметных и практико-ориентированных кейсов, инновационных проектных работ и игровых разработок.

5. В условиях цифровизации разработка современного программного обеспечения для информационных технологий в начальных классах, ориентированного на требования времени, способствует повышению эффективности и интерактивности образования, формированию у учащихся базовых навыков XXI века.

6. С учетом предъявляемых к ней требований и принципов определена и разработана структура электронного дидактического обеспечения, развивающего профессиональные навыки будущих учителей начальной школы в области информационных технологий посредством цифровой платформы. Дидактическая система усовершенствована на основе интеграции цифрового образования, смешанного обучения и традиционных образовательных технологий. 7. Разработаны и внедрены в практику компоненты создания и практической реализации цифровой платформы, направленной на обучение информационным технологиям в начальных классах, такие как организационно-методическое, педагогическое, технологическое, оценочно-ресурсное обеспечение, а также разработка цифровых образовательных ресурсов на основе модели ADDIE, что является одной из актуальных задач современности.

8. Цифровая платформа с удобным и дружелюбным интерфейсом для будущих учителей начальной школы положительно скажется на повышении привлекательности образовательного процесса, его упрощении и запоминаемости за счет многократного доступа к современному контенту. Всё это в конечном итоге служит повышению качества образования. Это доказывает возможность достижения эффективности обучения информационным технологиям в начальной школе посредством наиболее эффективных методов реализации цифрового образования.

9. По результатам анализа эффективности внедрения разработанных предложений и рекомендаций по теме «Совершенствование программного обеспечения для обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации» установлено, что эффективность выполнения тестовых заданий по мотивационному критерию выросла в 1,141 раза, эффективность выполнения тестовых заданий по когнитивному критерию выросла в 1,148 раза, эффективность выполнения тестовых заданий по интегративному критерию выросла в 1,139 раза, эффективность выполнения тестовых заданий по творческому критерию выросла в 1,145 раза.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Исследование методов совершенствования программного обеспечения преподавания предмета информационные технологии в начальных классах..

2. Совершенствование моделей обучения информационным технологиям в начальных классах в условиях цифровизации.

3. Совершенствование адаптивных механизмов для совершенствования методики обучения информационным технологиям в начальных классах.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 ON AWARDING  
ACADEMIC DEGREES AT THE NATIONAL PEDAGOGICAL  
UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

---

**THE NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN**

**ERGASHEV JASURBEK ABDURAUBOVICH**

**IMPROVING THE SOFTWARE FOR TEACHING THE SUBJECT OF  
INFORMATION TECHNOLOGY IN PRIMARY SCHOOLS IN THE  
CONTEXT OF DIGITALIZATION**

**13.00.06 – Theory and methodology of digital education**

**ABSTRACT OF THE DISSERTATION OF THE DOCTOR OF  
PHILOSOPHY (PhD) IN PEDAGOGICAL SCIENCES**

**Tashkent – 2025**

**The dissertation topic of the Doctor of Philosophy (PhD) is registered with the Higher Attestation Commission of the Republic of Uzbekistan under the number №B2023.2.PhD/Ped5265.**

The dissertation was completed at the National pedagogical university of Uzbekistan.

The abstract of the dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English) on the website of the Scientific Council ([www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)) and on the information and educational portal "Ziyonet" ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:**

**Abduvalieva Dilsora Nodirjon kizi**  
Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences  
(PhD), Associate Professor

**Official opponents:**

**Karlibaeva Guljakhon Ermekbayevna**  
Doctor of Pedagogical Sciences (DSc), Professor

**Abdullaev Botir Bakhtiyorovich**  
Doctor of Philosophy in Pedagogical Sciences  
(PhD), Associate Professor

**Leading organization:**

**Navoi State University**

The dissertation defense will be held at the meeting of the Academic Council under the National Pedagogical University of Uzbekistan under the resolution DSc.03/30.01.2020.Ped.26.01 on “\_\_\_\_\_” day, 2025 at \_\_\_\_\_ (address: 100185, Tashkent city, Chilonzor district, Bunyodkor street, house 27. Tel.: (+99871) 276-79-11; fax: (+99871) 276-76-51; e-mail: [tdpu\\_kengash@edu.uz](mailto:tdpu_kengash@edu.uz)).

The dissertation can be viewed at the information and resource center of the National Pedagogical University of Uzbekistan (registered under number \_\_\_\_\_). Address: 100185, Tashkent city, Chilonzor district, Bunyodkor street, house 27. Phone: (+99871) 276-79-11; fax: (+99871) 276-76-51.

The abstract of the dissertation was distributed on \_\_\_\_\_ day, "\_\_\_\_\_" 2025.

(Registered protocol number \_\_\_\_\_ from "\_\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2025).

**Z.N.Mamaradjabova**  
Chairman of the Scientific Council  
for awarding Academic Degrees,  
DSc, Professor

**R.G.Isyanov**  
Scientific Secretary of the Scientific  
Council for awarding Academic Degrees,  
PhD, Associate Professor

**M.E.Mamarajabov**  
Chairman of the Scientific Seminar  
at Scientific Council for awarding  
Academic Degrees, DSc, Professor

## **Introduction (abstract to the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD))**

**The purpose of the study** is to develop recommendations for improving software for teaching information technology in primary schools in the context of digitalization.

**The object of the research** is the process of improving software for teaching information technology to primary school students in the context of digitalization, which was attended by 298 students from Tashkent State Pedagogical University, Termez State University and Ferghana State University.

### **The scientific novelty of the research is as follows:**

the possibilities of improving software for teaching information technology in primary schools in the context of digitalization in terms of integrating professional knowledge with personal training and ensuring the integrity of design as a subject of professional activity have been identified;

the software for teaching information technology in primary schools in the context of digitalization has been improved based on the organization of training using information and communication technologies and step-by-step adaptation through individually differentiated approaches;

the authentic, differentially integrated creative stages of designing an individual approach to students in the context of digitalization of primary school education have been improved based on the mutual adaptation of the reproductive types “Case-study”, “SMART”, “SWOT”, “Insert” to differentiated general, authentic, differentially integrated creative stages of designing an individual approach to students through technologies of program-based information technology education in primary schools;

the teaching of information technology in elementary grades using software has been improved by adapting the ADDIE model to Bloom's taxonomy and matching the assessment levels of motivational, cognitive, integrative and creative criteria.

**Implementation of the research results.** The results of scientific research on improving software for teaching information technology in primary schools in the context of digitalization:

a proposal to improve the didactic capabilities of software for teaching information technology in primary schools in the context of digitalization, taking into account the text of the specialty, situational tasks and individual approaches are included in the content of the textbook entitled “Information Technology in primary schools” (Reference number 11-05-2976/04 of the National Pedagogical University of Uzbekistan dated May 8, 2025). As a result, students had the opportunity to identify didactic opportunities for teaching information technology in elementary grades;

a recommendation to improve the functions of digital educational platforms based on step-by-step adaptation to the individual educational trajectory of self-development and the priority of differentiated approaches and principles, a model for implementing software for teaching information technology in primary schools in the context of digitalization are included in the content of the textbook "Information Technology in Primary Schools" (Reference number 11-05-2976/04 of the National Pedagogical University of Uzbekistan dated May 8, 2025). As a result, the level of

students' use of the software implementation model for teaching information technology in primary schools has increased;

a proposal to improve the differentiated general subject, authentic, differentiated-integrated creative stages of designing an individual approach to teaching information technology in primary schools in the context of digitalization using the methods of "Case-study", "SMART", "SWOT", "Insert" and adapting them to the methodological teaching system are included in the content of the textbook "Information Technology in primary schools" (Reference number 11-05-2976/04 of the National Pedagogical University of Uzbekistan dated May 8, 2025). As a result, students have expanded their opportunities to adapt to the methodical learning system;

a recommendation on the effectiveness of teaching information technology in primary schools using software, the harmonization of the ADDIE model with Bloom's taxonomy and the clarification of motivational, cognitive, integrative and creative criteria based on compliance with assessment levels are included in the content of the textbook "Information Technology in primary schools" (Reference number 11-05-2976/04 of the National Pedagogical University of Uzbekistan dated May 8, 2025). As a result, the effectiveness of teaching primary school students information technology through software development has been improved.

**The structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, recommendations, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 143 pages

**E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLICATIONS**

**I bo'lim (I часть; I part)**

1. Ergashev J.A. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini yaratish imkoniyatlari. // Toshkent davlat pedagogika universiteti Ilmiy axborotlari. – T., 2024. – 9-son. – B. 665-673 (13.00.00; №32).

2. Ergashev J.A. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o'qitishning nazariy asoslari // Toshkent davlat pedagogika universiteti Ilmiy axborotlari. – T., 2024. – 10-son. – B. 229-239 (13.00.00; № 32).

3. Ergashev J.A. In digital conditions, the importance of information communication technologies in primary classes // International Journal of Scientific Trends (IJST). ISSN: 2980-4299. Vol. 2, Issue 10, October, 2023. Website: <https://scientifictrends.org/index.php/ijst> Open Access, Peer Reviewed, Scientific Journal. – P. 64-67 (ResearchBib, Impact Factor 8.65).

4. Ergashev J.A. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda informatika va axborot texnologiyalari fanini o'qitish metodikasini takomillashtirish // Novateur publications JournalNX-A Multidisciplinary peer reviewed Journal ISSN No: 2581-4230 VOLUME 9, ISSUE 9, Sep. 2023. – P. 40-48. SJIF 2023: 8.075

5. Ergashev J.A. The current state of teaching information technology for primary classes in digitalized conditions // International conference on developments in education hosted from Toronto, Canada <https://econferencezone.org> 21st November 2023. – P. 30-33.

6. Ergashev J.A. The concept of information technology in primary classes in Digitalized conditions // 20th – ICARHSE International conference on advance research in humanities, applied sciences and education hosted from New York, USA, November, 28th 2023. – P. 36-39: <https://conferencea.org>.

7. Ergashev J.A. Boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalar fanini o'qitishning afzaliklari // Ta'lim-tarbiya jarayoniga innovatsion yondashuvlar. Muammo va yechimlar: Respublika ilmiy-amaliy 11-sonli online konferensiyasi materiallari. – T., 2023. – 1-qism. –1-jild. – 11-son. – B. 98-101.

8. Ergashev J.A. Raqamlashtirish sharoitida boshlang'ich sinflarda axborot texnologiyalari fanining dasturiy ta'minotini joriy etish modeli // Ta'limda raqamli transformatsiya: Holati va istiqbollari respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami – T., 2024. B. 942-949.

**I bo'lim (I часть; I part)**

9. Ergashev J.A. Pedagogical aspects of information technology in primary school // Жамият ва инновациялар – Общество и инновации – Society and innovations

Journal home page: <https://inscience.uz/index.php/socinov/index>. Special Issue – 10 (2023) / ISSN 2181-1415. – B. 208-211.

10. Ergashev J.A. Raqamlashtirish sharoitida boshlang‘ich sinflarda axborot texnologiyalari fanini o‘qitish holati // Toshkent davlat pedagogika universiteti Ilmiy axborotlari. – T., 2024. – 4-son. – B. 476-485.

Avtoreferat O`zMPU – Ilmiy axborotlari ilmiy nazariy jurnali  
tahririyatida 2025-yil 3-iyulda tahrirdan o`tkazildi.

Bosishga ruxsat etildi: 04.07.2025-yil  
Bichimi 60x84 1/16, «Times New Roman»  
garniturada raqamli bosma usulida bosildi.  
Nashriyot bosma tabog`i 3.0. Adadi: 100. Buyurtma: № 40  
Bahosi kelishuv asosida

Nizomiy nomidagi O`zbekiston milliy pedagogika  
universiteti bosmaxonasida chop etildi.  
Manzil: Toshkent shahar, Chilonzor tumani,  
Bunyodkor ko`chasi, 27-uy.