

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI DSC.13/30.12.2019.T.07.01
RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDAGI BIR MARTALIK ILMIY
KENGASH**

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

RIZAYEVA SANOBAR DAVLATALIYEVNA

**PEDAGOGIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA O'QUV
JARAYONINI INDIVIDUAL TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA
TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI**

13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (texnika fanlari)

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

Toshkent – 2025

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

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

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

Rizayeva Sanobar Davlataliyevna

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi..... 5

Ризаева Санобар Давлаталиевна

Методика совершенствования процесса обучения в педагогических вузах на основе индивидуальных технологий обучения 23

Rizayeva Sanobar Davlataliyevna

Pedagogy is a method of improving the educational process in higher education institutions based on individual educational technologies 45

E'lon qilingan ilmiy ishlar ro'uxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 49

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJA BERUVCHI DSC.13/30.12.2019.T.07.01
RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDAGI BIR MARTALIK ILMIY
KENGASH**

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

RIZAYEVA SANOBAR DAVLATALIYEVNA

**PEDAGOGIKA OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA O'QUV
JARAYONINI INDIVIDUAL TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA
TAKOMILLASHTIRISH METODIKASI**

13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (texnika fanlari)

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

Toshkent – 2025

Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.3.PhD/Ped5118 raqam bilan ro'yxatga olingan

Dissertatsiya Chirchiq davlat pedagogika universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.tuit.uz) va «Ziyonet» Axborot ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Axmedjanov Dilmurod G'ulomovich
texnika fanlari doktori, professor

Rasmiy opponentlar:

Yakubboyeva Nafisa Saxobiddinovna
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Zaripova Dilnoza Anvarovna
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yetakchi tashkilot:

Andijon davlat pedagogika instituti

Dissertatsiya himoyasi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti huzuridagi ilmiy daraja beruvchi Dsc.13/30.12.2019.t.07.01 raqamli ilmiy kengashning 2025 yil "___" _____ kuni soat _____ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 100202, Toshkent shahri, Amir Temur ko'chasi, 108-uy. Tel.: (99871) 238-64-43; faks: (99871)238-65-52; e-mail: tuit@tuit.uz).

Dissertatsiya bilan Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (_____ raqami bilan ro'yxatga olingan).
Manzil: 100202, Toshkent shahri, Amir Temur ko'chasi, 108-uy. Tel.:(99871)238-65-44

Dissertatsiya avtoreferati 2025 yil "___" _____ kuni tarqatildi.
(2025 yil "___" _____ dagi _____ raqamli reestr bayonnomasi).

M.M.Musaev
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash raisi, t.f.d, professor

E.Sh.Nazirova
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash ilmiy kotibi, t.f.d, professor

Dj.B.Sultonov
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy kengash
huzuridagi Ilmiy seminar raisi,
t.f.d, dotsent

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahonda sifatli ta'lim berish, ta'lim olishni yaxshilash va o'zlashtirish natijalarini baholash usullarini takomillashtirishda individual ta'lim texnologiyalaridan foydalanilmoqda. YUNESKOning 2023-yilgi Butunjahon Ta'lim Forumi yakunlarida raqamli axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida yuzaga kelayotgan globallashtirish va axborotlashtirish jarayonlari ta'lim tizimini modernizatsiya qilish zarurligini ta'kidlandi ¹. Bu esa individual ta'lim texnologiyalariga bo'lgan ehtiyojni sezilarli darajada oshirdi. Mazkur yondashuv ta'limni demokratlashtirish, innovatsion faoliyatni rag'batlantirish hamda keng ko'lamli professional imkoniyatlarga ega, zamonaviy, raqobatbardosh va tezkor o'zgaruvchilarga moslashgan mutaxassislar tayyorlash jarayoniga alohida e'tibor qaratilishini taqozo etmoqda.

Jahon pedagogik tajribasida o'quv jarayonini individual yondashuv asosida amalga oshirish talabalarning individual xususiyatlarini akmeologik darajada hisobga olish, ularni o'quv-biluv faoliyati hamda tarbiyasi, qiziqishlari va qobiliyatini rivojlantirish, pedagogik faoliyatga tayyorlash jarayonida ta'lim samaradorligini oshirishning istiqbolli usullaridan biri ekanligi o'z isbotini topgan. Zero, zamonaviy ta'limning asosiy vazifasi innovatsion texnologiyalar asosida har bir talaba shaxsining qobiliyatini ochib berish, kasbiy faoliyatga tayyorlash, raqobatbardosh kadrlarni dunyo maydoniga chiqarishdan iboratdir. Shuningdek, har bir talabani o'z oldiga mustaqil ravishda aqlli (SMART) maqsadlarni qo'yishi va ularga erishishi, turli xil kasbiy vaziyatlarga mohirona javob berishi uchun tayyorlash kerak. Bu esa o'quv jarayonida individual ta'lim texnologiyalaridan foydalanishni taqozo etmoqda.

Ayni vaqtda dunyo miqyosida ta'lim jarayonini samarali tashkil etishning eng ilg'or texnologiyalarini qo'llash, individual ta'lim texnologiyalaridan o'quv vositasi sifatida foydalanish bo'yicha dasturiy va metodik ta'minotlarni shakllantirish vazifalari muhim pedagogik muammo bo'lib kelmoqda. Bu muammoni hal etish nafaqat o'qituvchilardan pedagogik faoliyatda individual ta'lim texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha tashkiliy sa'y-harakatlarni, balki oliy ta'lim muassasalarining o'quv jarayoniga individual ta'lim texnologiyalarini tatbiq etish mexanizmlari, shakl va usullarini joriy etish bo'yicha ilmiy-tadqiqot va uslubiy ishlarini talab qiladi. Shu nuqtai nazardan, individual ta'lim texnologiyalari va ulardan foydalanish metodikasini takomillashtirish zaruriyati mavjud.

Yurtimizdagi pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish ta'lim sifatini oshirish, talabalarning individual ta'lim ehtiyojlarini, shuningdek, o'quv materialini o'rganish sur'atini hisobga olgan holda ta'limning moslashuvchanligini oshirish orqali ularning ta'limiy imkoniyatlarini kengaytirish, talabning motivatsiyasini, mustaqilligini, ijtimoiy faolligini oshirish, talabning faol pozitsiyasini

¹ <https://www.unesco.org/en/articles/education-world-forum-2023-unesco-mobilizes-ministers-greening-education-and-digital-transformation>

shakllantirishni rag'batlantirish va buning natijasida o'quv jarayonining samaradorligini oshirish, o'qituvchi uslubini o'zgartirish: bilimlarni uzatishdan talabning o'z bilimlarini qurishga hissa qo'shadigan talaba bilan interfaol o'zaro munosabatlarga o'tish, ta'lim jarayonini individuallashtirish, talabalarda tanqidiy fikrlash va mustaqil ishlash ko'nikmalarini, ya'ni axborot bilan ishlash qobiliyatini rivojlantirish o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishni taqozo etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-avgustdagi PQ-357-son "2022-2023 yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari sohasini yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qonuni, 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida", 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida", 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston-2030 strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Farmonlari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 31-avgustdagi 556-son "Axborot texnologiyalari va kompyuter dasturlash sohasida yosh mutaxassislarni rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorlari va mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirishning I. "Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, ma'naviy–ma'rifiy rivojlantirish, innovatsion g'oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo'llari" ustuvor yo'nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimida axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari A.A.Abduqodirov, M.M.Aripov, U.Sh.Begimqulov, F.M.Zakirova, M.X.Lutfillaev, N.I.Taylakov va boshqa olimlar tomonidan o'rganilib, ilmiy-metodik asoslari ishlab chiqilgan; ta'lim jarayoniga individual va differensial yondashuv texnologiyasini tatbiq etish M.Z.Xaydarova, L.R.Rajabova, R.Z.Xayrov va boshqa olimlarning ishlarida o'z ifodasini topgan; individuallashtirish darajalari, shaxsga yo'naltirilgan ta'lim, individual ta'lim trayektoriyalari hamda o'quv jarayoniga individual ta'limni tatbiq etish masalalari bo'yicha respublikamizda A.A.Ibragimov, O.M.Mallayeva, J.E.O'sarov, M.F.Qurbonova va boshqa olimlarning tadqiqot ishlarida muayyan darajada yoritilgan.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi mamlakatlari olimlari V.P.Vaxterov, V.V.Zenkovskiy, N.K.Krupskaya, A.V.Lunacharskiy, E.S.Rabunskiy, A.S.Granitskaya, V.D.Shadrikov va boshqalar tomonidan ta'limni individuallashtirish texnologiyasi bilan bir qatorda, shaxsni rivojlantirishda individual yondashuvning nazariy masalalarini o'rganish bo'yicha salmoqli izlanishlar olib borilgan; individual ta'lim trayektoriyasi va uni samarali tashkil etish bilan bog'liq masalalar I.S.Yakimanskaya, A.V.Xutorskiy, E.A.Aleksandrova,

T.P.Korostiyanes, O.A.Isakova, N.N.Surtayeva va boshqa olimlar tomonidan keng o'rganilgan, ushbu yo'nalish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan; individual ta'lim konsepsiyasi masalalarini turli jabhalarda qo'llash dolzarbligi T.M. Kovalenko, E.Yu.Berlizova, G.K.Selevko, A.A.Kirsanov va boshqalarning ishlarida talqin qilingan.

Ta'lim faoliyatini individuallashtirish, o'quv jarayonida individual ta'lim texnologiyalarni qo'llash muammolari xorijiy olimlar K. Freyne, I.E.Unt, J.Hattie, D.R.Garrison, N.D.Vaughan, C.A.Tomlinson va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda yoritilgan.

Tahlillarga ko'ra, pedagogika oliy ta'lim muassasalari o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish, shuningdek, individual ta'lim asosida elektron ta'lim resurslaridan samarali foydalanish masalasi dolzarb pedagogik muammo hisoblanadi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi. Dissertatsiya ishi Chirchiq davlat pedagogika universitetining Dissertatsiya ishi Chirchiq davlat pedagogika universitetining "Universitet ta'lim jarayoniga individual yondashuv texnologiyalarini tatbiq etish" mavzusidagi ilmiy-amaliy loyihasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

adabiyotlar tahliliga tayangan holda pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning didaktik imkoniyatlarini o'rganish;

pedagogika oliy ta'lim muassasalarida talabalarni individual ta'lim texnologiyalari asosida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modelini ishlab chiqish;

pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalarining individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi vositasini takomillashtirish;

individual va mobil ta'lim texnologiyalari asosida informatikaning nazariy asoslari fanining o'quv jarayonini baholash darajasi va mezonlarini aniqlash hamda tajriba-sinov ishlarini o'tkazish.

Tadqiqot obyekti sifatida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish jarayoni belgilangan bo'lib, tajriba-sinov ishlariga Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Navoiy davlat pedagogika institutiti va Qo'qon davlat pedagogika institutlarining 327 nafar talabalarini ishtirok etgan.

Tadqiqotning predmeti pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish mazmuni, shakl, metod va vositalari tashkil qiladi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotda muammoga oid adabiyotlarni o'rganish, fanni o'qitish jarayonini kuzatish, qiyosiy tahlil etish, ta'limiy mobil ilova orqali nazariy va amaliy bilimlarni o'rganish, testlar va topshiriqlarni bajarish, suhbat va

tajriba - sinov ma'lumotlarini qayta ishlashda matematika-statistika usullari, natijalarni grafik tasvirlash usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

pedagogika oliy talim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning didaktik imkoniyatlari ta'lim jarayonini faollashtiruvchi raqamli va innovatsion texnologiyalarni integratsiyalash va o'z-o'zini regulyatsiya qilish kompetensiyalarini shakllantirish kabi xususiyatlar individual ta'lim kontenti, individual ta'lim darajalari va individual ta'lim trayektoriyalarini tizimli va intensiv joriy etish asosida aniqlashtirilgan;

individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli pedagogik-texnologik uzviy aloqadorlikka asoslangan mazmunli va o'quv jarayoni komponentlari asosida takomillashtirilgan;

aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy talim muassasalari talabalarining individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi "Individual Study" mobil ilovasi differensial ta'lim yondashuviga ko'ra "GROW" va "SAMR" ta'lim modellarini perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali takomillashtirilgan;

individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitish samaradorligini baholash mezonlari motivatsion, texnologik va faoliyatli ko'rsatkichlarini aniqlashga qaratilgan nafaol talaba, standart-uslubchi talaba va tadqiqotchi talaba darajalarini parametr va indikatorlarining miqdor va sifat aspektlari mazmunan optimallashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishda aralash mobil ta'lim texnologiyasiga "Differensial ta'lim", "GROW" va "SAMR" ta'lim modellarini integratsiyalash asosida amaliyotga joriy etish orqali erishish, o'quv jarayonida zarur pedagogik shart-sharoitlarni ta'minlash maqsadida ilmiy-metodik ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqilgan;

pedagogika oliy ta'lim muassasalarida "Informatikaning nazariy asoslari" fani o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish, talabalar bilim darajasini aniqlashda, onlayn testlar, didaktik materiallar bilan ta'minlash, metodik yordam ko'rsatish maqsadida ta'limiy mobil ilova(Guvohnoma № DGU 32652) yaratildi va amaliyotga joriy etildi.

Matematika va informatika bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun "Informatikaning nazariy asoslari", "Amaliy dasturlar paketi" nomli o'quv qo'llanma yaratilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot ishida qo'llanilgan yondashuv, nazariy ma'lumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi, respublika va xalqaro miqyosdagi ilmiy-metodik anjuman materiallari to'plami, Oliy Attestatsiya komissiyasi ro'yxatidagi jurnallar hamda xorijiy ilmiy jurnallarda chop etilgan maqolalar, nashr qilingan o'quv qo'llanmalar, respondentlar bilan o'tkazilgan savol-javob, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotga tatbiqi, tajriba-sinov ishlari tahlili va samaradorligi matematik-statistika metodlari vositasida asoslanganligi,

mashg'ulotlarni tashkil etish metodikasi yuzasidan berilgan xulosa va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilganligi, olingan natijalarning vakolatli tashkilotlar tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning o'ziga xos jihatlari aniqlanganligi, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida "Informatikaning nazariy asoslari" fanining o'quv jarayoni samaradorligini takomillashtirishning nazariy-metodologik, dasturiy va uslubiy ta'minoti hamda metodik shart-sharoitlarning ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish maqsadida "Informatikaning nazariy asoslari" fani va oliy ta'lim muassasalarida professor-o'qituvchilari o'rtasida aloqani kuchaytirish, fan yuzasidan tajriba almashish, talabalar bilim darajasini aniqlashda, onlayn testlar, didaktik materiallar bilan ta'minlash, metodik yordam ko'rsatish maqsadida "Individual Study" ta'limiy mobil ilovasi (Guvohnoma № DGU 32652) yaratilganligi va amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi: Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning didaktik imkoniyatlari o'quv muhitini individuallik, differensiallik, ko'rgazmalilik va natijaviylik tamoyillari asosida ta'lim olish imkonini taqdim etuvchi va interfoal metodlarni an'anaviy va masofaviy ta'lim integratsiyasi muhitiga intensiv joriy etishga oid takliflari "Informatikaning nazariy asoslari" nomli o'quv qo'llanma mazmuniga singdirilgan (Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2022-yil 30-dekabrda 429-son buyrug'i bilan berilgan 429-95-son guvohnoma). Natijada, ta'lim jarayonlarining portal texnologiyalariga asoslangan axborot-metodik ta'minoti va milliy o'quv-ilmiy resurslarni ishlab chiqish sifati oshirilgan;

pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish modeli vizual dizaynli ta'lim resurslarini axborotni qayta ishlash jarayonida differensial adaptatsiyada qo'llashga oid takliflari asosida "Amaliy dasturlar paketi" nomli o'quv qo'llanma yaratilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 17-iyuldagi 314-son buyrug'i bilan berilgan 420808067784770547-son guvohnoma). Mazkur o'quv qo'llanmaning yaratilishi va joriy etilishi "Amaliy dasturlar paketi" fanining ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari tashkiliy-pedagogik bosqichi samaradorligini oshirishga, sohaga doir zamonaviy o'quv adabiyotlarga bo'lgan ehtiyoj qondirilishiga xizmat qilgan;

individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitishning samaradorligini baholash mezonlari motivatsion, texnologik va faoliyatli ko'rsatkichlarini aniqlashga qaratilgan nafaol talaba, standart-uslubchi talaba va tadqiqotchi talaba darajalarini parametr va

indikatorlarining miqdor va sifat aspektlari mazmunan optimallashtirilgan va tajriba-sinov ishlarida uning samarali ekanligi olingan natijalar asosida isbotlangan (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024 yil 19 dekabrda 02/01-01-150-son ma'lumotnomasi). Natijada o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasini samarali tashkil etishga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobasiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 1 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarning e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 9 ta ilmiy ish, jumladan, Oliy Attestatsiya Komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishda tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta ilmiy maqola, shundan 3 tasi respublika, 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, uch bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, ilovadan iborat bo'lib, asosiy matn 162 sahifani tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqotning dolzarbligi va zarurati, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi, muammoning o'rganilganlik darajasi bayon etilgan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, obykti va predmeti, ishning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan. Shuningdek, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinishi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasining nazariy asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishning nazariy asoslari, o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishning jahon tajribalarini o'rganish va uni amaliyotga tatbiq etishning metodik jihatlari, shuningdek, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida shakllantirish kabi masalalar yoritilgan.

Zamonaviy ta'lim tizimida fan va axborot texnologiyalarining ilg'or yutuqlariga tayangan individual ta'lim texnologiyalari o'quv jarayonini yanada samarali tashkil etishga xizmat qiladi. Pedagogik oliy ta'lim muassasalarida ushbu texnologiyalar asosida ta'limni tashkil etish - talabalarga individual ehtiyoj va qobiliyatlariga moslashtirilgan ta'limni taklif etish, ularning o'rganishga bo'lgan motivatsiyasi va faolligini kuchaytirish imkonini beradi.

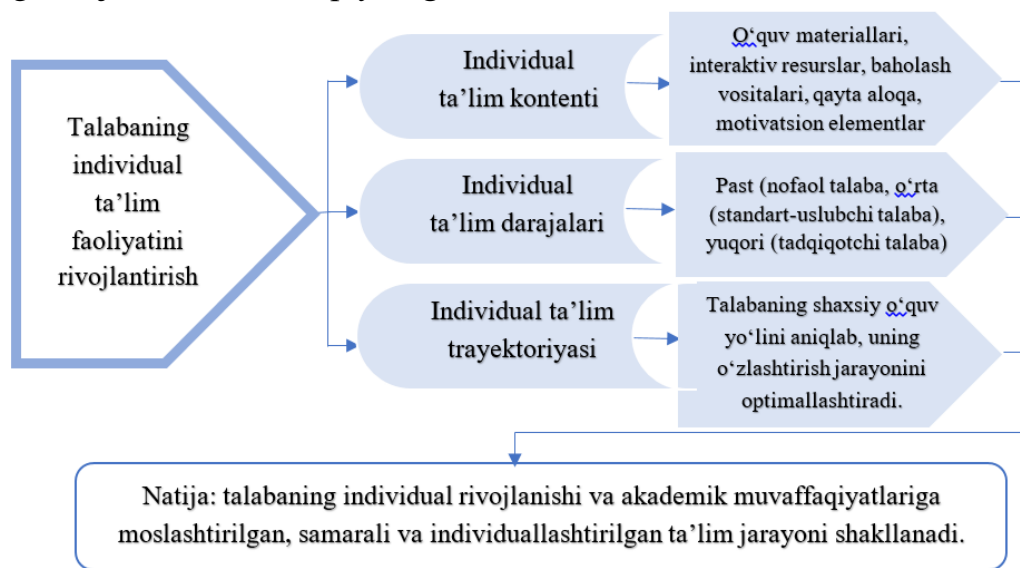
I.E. Untning ilmiy tadqiqotlariga ko'ra, individual ta'lim texnologiyasi - bu individual yondashuv tamoyilini amalga oshirish jarayoni bo'lib, u o'ziga xos shakl va uslublarga ega. M.N.Bulayeva esa bu texnologiyaning afzalliklari sifatida individual yondashuv, mustaqillik, moslashuvchanlik, differensial yondashuv,

zamonaviy texnologiyalar va baholash monitoringini ta'kidlab, ta'lim jarayonini samarali va qiziqarli qilishini qayd etadi.

Ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish natijasida, individual ta'lim texnologiyalariga shunday ta'rif berdik: Individual ta'lim texnologiyalari aralash mobil ta'lim, individual ta'lim, differensial va mustaqil ta'lim elementlarini o'z ichiga olib, talabanning individual xususiyatlariga yo'naltirish, tegishli o'qitish usullarini tanlash va qo'llash, topshiriqlarning turli xil variantlari, mustaqil ta'lim topshiriqlarining darajalari asosida o'quv jarayonini loyihalashga yordam beradigan texnologiyadir.

Individual ta'lim texnologiyalari asosida o'quv jarayoni faoliyatini tashkil etishning didaktik imkoniyati individual ta'lim kontenti(ITK), individual ta'lim darajalari(ITD) va individual ta'lim trayektoriyasini(ITT) o'z ichiga oladi. Aynan bugungi zamonaviy talabanning ta'lim faoliyatini rivojlantirishda talaba o'z-o'zini rivojlantirish uchun uning bosqichlarini belgilab olishi, ushbu faoliyat davomida qaysi ta'lim yo'nalishini rivojlantirishi juda muhimdir.

Ilmiy tadqiqot ishimizda ishlab chiqiladigan individual ta'lim trayektoriyalariga binoan talabalarni o'qitishni tashkil qilish masalasini hal qilishda kasb mahoratining shakllanish darajasini hamda pedagogika oliy ta'lim muassasalari talabalarining individual xususiyatlarining rivojlanish darajasini haqiqiy holatini ochib berishga yordam beradigan murakkab psixologik-pedagogik diagnostika ma'lumotlariga asoslanamiz. Talabanning individual ta'lim faoliyatini tashkil etishning rivojlanishi uchun quyidagilar zarur bo'ladi:



1-rasm. Talabanning individual ta'lim faoliyatini tashkil etish

Individual ta'lim texnologiyalari, bizningcha, o'quv jarayonini talabanning individual shaxsiy xususiyatlariga yo'naltirish, tegishli o'qitish usullarini tanlash va qo'llash, topshiriqlarning turli xil variantlari, mustaqil ishlarning darajalari asosida o'quv jarayonini loyihalash deb izohlaymiz.

Demak, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoniga individual ta'lim texnologiyalarini joriy etish ta'lim sifatini oshirish, o'quv jarayonini mazmunan boyitish, vaqt resurslaridan samarali foydalanish, shuningdek, o'quv materiallarini ishlab chiqish, saqlash va taqdim etishda keng imkoniyatlar yaratadi.

Dissertatsiyaning **“Pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta’lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi”** deb nomlangan ikkinchi bobida pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta’lim texnologiyalari asosida tashkil etish modeli, pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayoni samaradorligini individual ta’lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi, shuningdek, “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan individual ta’lim texnologiyasi asosida o‘quv mashg‘ulotlarini o‘tkazish metodikasi bayon etilgan.

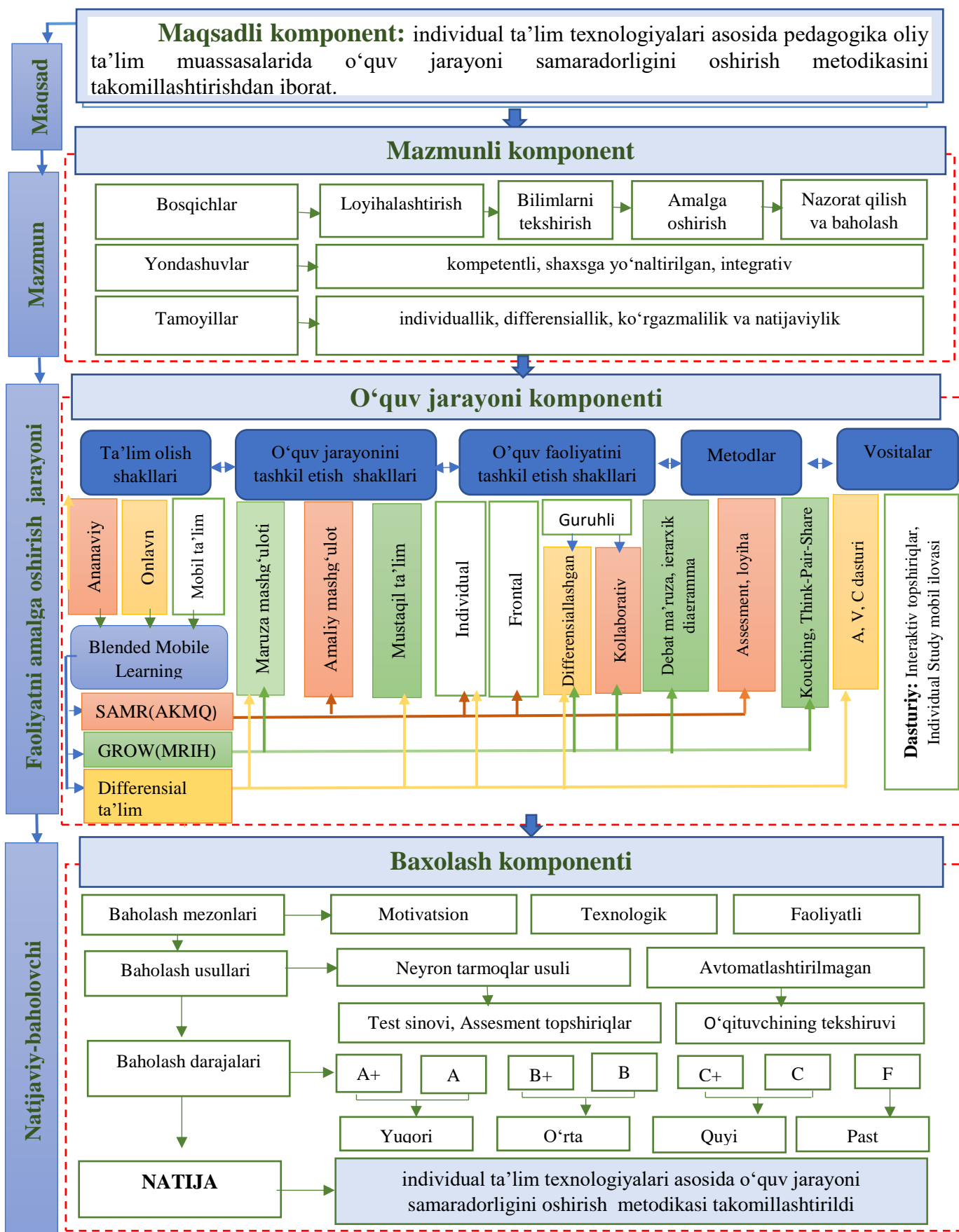
Zamonaviy ta’lim modellarining asosiy xususiyatlaridan foydalangan holda individual ta’lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli quyidagi komponentlardan tashkil topgan: 1) maqsadli; 2) mazmunli; 3) faoliyatni amalga oshirish jarayoni; 4) natijaviy-baholovchi (2-rasm).

Model komponentlari aniq ketma-ketlikda bir-biri bilan bog‘langan bo‘lib, ushbu modelning maqsadli komponenti – individual ta’lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirishdan iborat.

Mazmunli komponent o‘z ichiga ta’lim jarayonini tashkil etishda qo‘llaniladigan bosqichlar, yondoshuv va tamoyillarni qamrab olgan bo‘lib, unga ko‘ra biz o‘quv jarayonini tashkil etuvchi loyihalashtirish, bilimlarni tekshirish, amalga oshirish hamda nazorat qilish va baholash bosqichlardan foydalandik.

O‘quv jarayoni komponenti – ta’lim olish, o‘quv jarayonini va o‘quv faoliyatini tashkil etish shakllari, metod va vositalarining o‘zaro qo‘llanilish usullarini ta’minlaydi. “Informatikaning nazariy asoslari” fanini o‘qitishning didaktik tizimi sifatida, o‘quv jarayonini tashkil etish shakllari – ma’ruza, amaliy mashg‘ulotlari va mustaqil ta’lim, metodlar sifatida –debat ma’ruza, ierarxik diagramma, assesment, loyiha, Think-Pair-Share, A, V, C dasturi va boshqa metodlar belgilab olindi. “Informatikaning nazariy asoslari” fanini ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlari aralash mobil ta’lim texnologiyalari asosida differensial ta’lim yondashuviga asoslanib, GROW va SAMR ta’lim modellarining perspektiv darajasini izchillik va uzviylik prinsiplariga ustuvorlik berish orqali tashkil etiladi, bu jarayonda turli darajadagi gomogen guruhlar uchun o‘qitish usullari, didaktik materiallar va o‘quv maqsadlari aniq belgilangan bo‘lib, talabalarning individual ta’lim trayektoriyalarini avtomatik aniqlovchi “Individual Study” mobil ilovasi yordamida ta’lim jarayoni samarali va individual moslashtirilgan tarzda boshqariladi.

Mustaqil ta’lim differensiallashtirishning turli darajadagi qiyinchiliklari: ‘A’, ‘V’, ‘S’ dasturlariga ko‘ra tayyorlangan topshiriqlar asosida tashkil etiladi. Mustaqil ta’limini tashkil etishda kreativlik usullaridan foydalangan holda, didaktik maqsadi, vazifasi, murakkablik darajasiga qarab individual tartibda amalga oshiriladi. Dasturiy, texnik va metodik vositalar umumiy qo‘llaniladi.



2-rasm. Individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini takomillashtirish modeli

Unga ko‘ra talabalar har bir ma‘ruza mashg‘ulot oldidan o‘z bilimlarini tekshirib, uning natijasiga ko‘ra turli darajadagi gomogen guruhlar uchun o‘qituvchi tomonidan taqdim etilgan nazariy va amaliy materiallarni oldindan o‘rganadilar va mavzu bilan tanish holatda auditoriyaga kelishadi. Auditoriya vaqti o‘qituvchi bilan paydo bo‘lgan barcha savollarni saralashga va amaliy masalalarni hal qilishga va nazorat ishlarini bajarishda o‘zlarini sinab ko‘rishga bag‘ishlanadi. Qoida tariqasida, nazariy material talabalarga o‘qituvchi tomonidan yaratilgan illyustrativ dizaynli ta‘lim resurslari - turli xil video, taqdimotlar va mavzu hamda rejalar bankidan iborat elektron hujjat ko‘rinishida taqdim etiladi, ular muallif tomonidan yaratilgan Individual study mobil ilovasida joylashtirilgan, shuningdek talabalarda ushbu resurslarga kirish imkoniyati mavjud bo‘ladi. Muallif tomonidan yaratilgan Individual study mobil ilovasi barcha foydalanuvchilar uchun ochiq va Google Play onlayn dastur do‘konlaridan bepul yuklab olish mumkin.

Baholash komponenti baholash mezonlari, baholash usullari (neyron tarmoqlar usuli va avtomatlashtirilmagan) va baholash darajalarini o‘z ichiga oladi. Baholash komponenti talabalarning bilimlarini neyron tarmoqlar usuli yordamida ma‘lumotlarni qanday yaxshi o‘rganganliklarini tahlil qilish, talabalarning bilim darajasini nazorat qilish va o‘qitish usullarini innovatsion tarzda yangilash imkonini beradi, shuningdek, motivatsion, texnologik va faoliyatli mezonlari ostida a‘lo (yuqori), yaxshi (o‘rta), qoniqarli (quyi) va qoniqarsiz (past) baholar bilan qiyoslanadi.

Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta‘lim texnologiyalari asosida tashkil etish – bu ta‘lim oluvchining individual xususiyatlari, qobiliyati, motivatsiyasi va imkoniyatlarini hisobga olib, zamonaviy pedagogik hamda axborot texnologiyalaridan samarali foydalanishga asoslanadi. “Informatikaning nazariy asoslari” fanini o‘qitishda esa individual ta‘lim texnologiyalari differensiallashtirish, individuallashtirish, ko‘rgazmalilik, bilimlarni amaliy qo‘llash hamda natijalarni mustahkamlash tamoyillari asosida amalga oshirildi.

Biz, pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta‘lim texnologiyalari asosida tashkil etish mexanizmini quyidagi operatsion-texnologik bosqichlarga ajratib oldik:

- ✓ 1-bosqich. O‘quv faoliyatini loyixalash. Materiallarni to‘plash va tayyorlash
- ✓ 2-bosqich. Bilimlarni tekshirish.
- ✓ 3-bosqich. O‘quv faoliyatini bevosita amalga oshirish
- ✓ 4-bosqich. Talabalarning nazorat qilish va baholash.

Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta‘lim texnologiyalari asosida tashkil etishning **1-bosqichida** individual ta‘lim muhitida o‘quv faoliyatini loyihalashtirish ya‘ni fanning o‘quv dasturi va sillabusini ishlab chiqish va uning tarkibida ta‘lim natijalari, fan mazmuni, o‘qitish va o‘rganish usullari va talabalarni baholash rejalashtirildi hamda kurs materiallari ishlab chiqildi. Pedagogika oliy ta‘lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta‘lim texnologiyalari muhitida loyihalashda qo‘llaniladigan asosiy tamoyil - bu pedagogik dizayndir. Pedagogik dizayn (ID - instructional design) – ta‘lim usullari va baholash

shakllarini tanlashdan oldin maqsadni belgilash orqali o'quv dasturini ishlab chiqish usuli hisoblanadi.

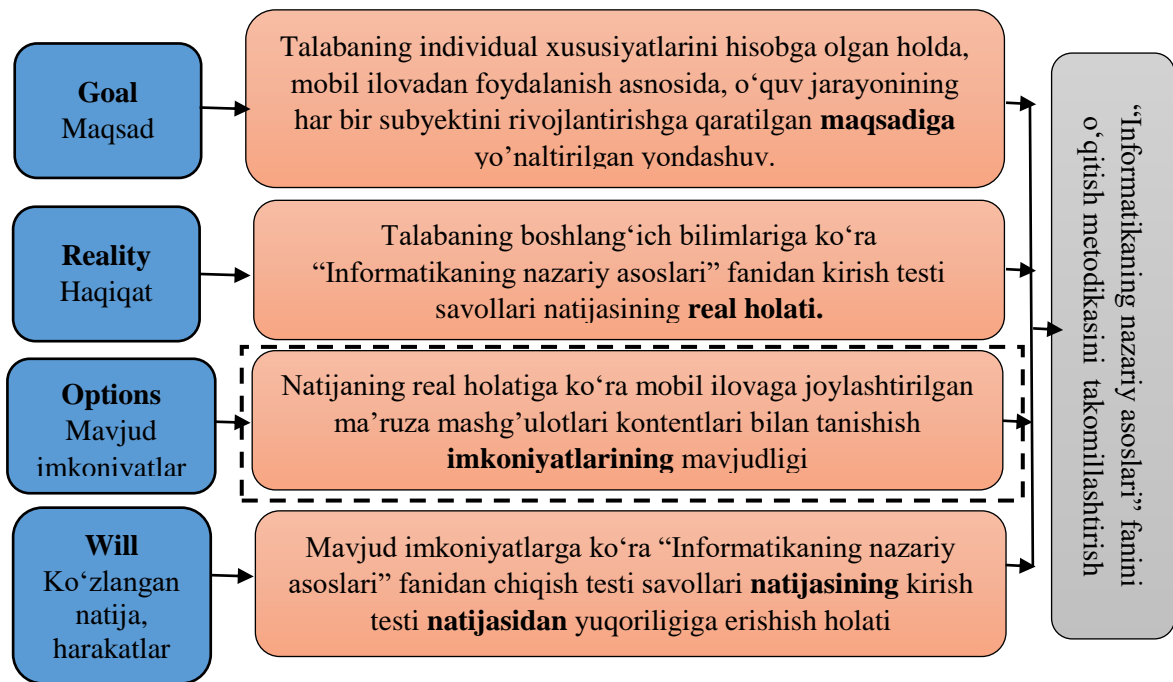
Individual ta'lim texnologiyalari asosida bilimlarni tekshirish deb nomlangan **2-bosqichda** talabalarning egallagan bilim va ko'nikmalarni tahlil qilish hamda har bir mavzu bo'yicha bilim darajasini tekshirish jarayoni mobil ta'lim texnologiyasida avtomatlashtirilgan holda aniqlab olindi.

Demak, ushbu bosqichda talabalar muallif tomonidan yaratilgan Individual Study (o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish mobil ta'lim ilovasi) mobil ilovasi yordamida ularni individual ta'lim trayektoriyalarini belgilab, bilimlarni tahlil qiluvchi kirish testi orqali "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan o'quv dasturiga asoslanib tuzilgan test savollariga javob beriladi. Kirish testi natijalariga ko'ra talabalarni nofaol, standart-uslubchi va tadqiqotchi talaba toifalarga o'qitish tizimining qurama texnologiyasining muallifi N.P.Guzik tadqiqoti bo'yicha ajratdik. Bunda o'qituvchi talabalarning belgilangan tartibdagi nazorat topshiriqlari natijasiga ko'ra differensiallashtirish ishlarini tashkil etadi. Bu ish yangi materialni berish, uni mustahkamlash va takrorlash, bilim, malaka va ko'nikmalarni nazorat qilish orqali amalga oshiriladi.

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyasi asosida tashkil etishning **3-bosqichi** ta'lim loyihasini amalga oshirishdir. Bu bosqichda o'quv faoliyatini tashkil etishda foydalaniladigan ta'lim modellari, ta'lim shakllari, ta'lim metodlari va ta'lim vositalari belgilab olindi.

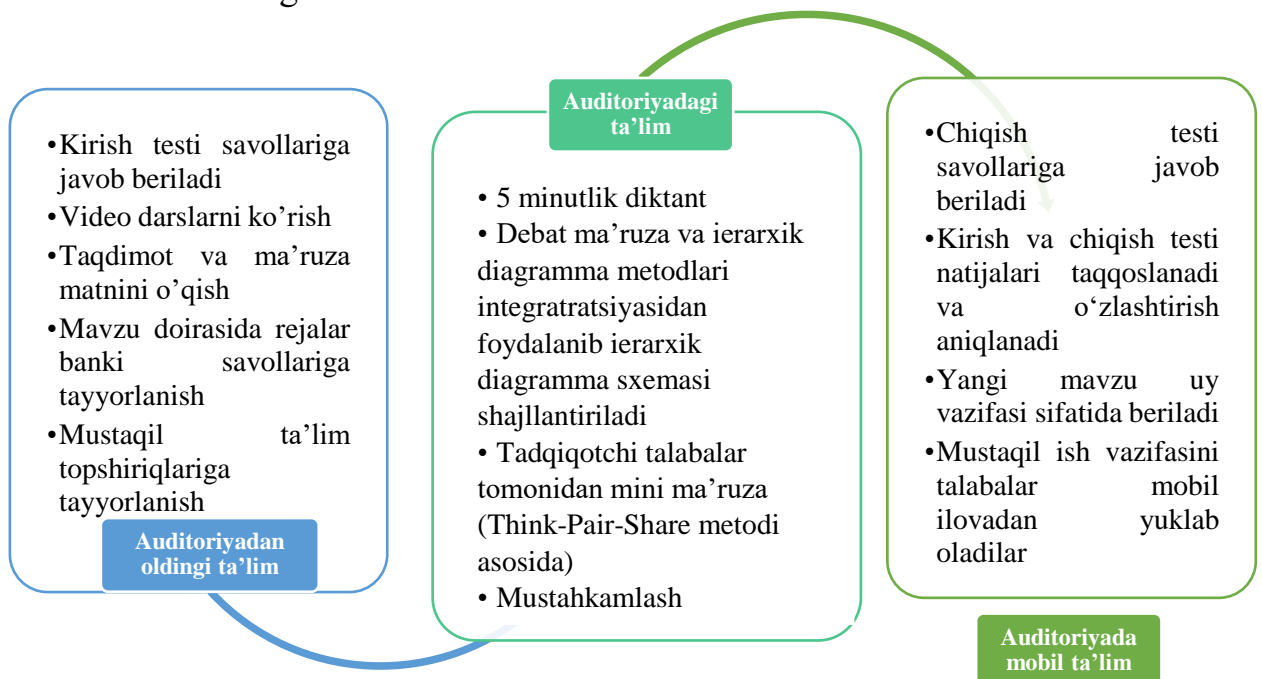
Aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy talim muassasalari talabalarining individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi "Individual Study" mobil ilovasi differensial ta'lim yondashuviga ko'ra "GROW" va "SAMR" ta'lim modellarini perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali loyihalashda, o'zaro bog'langan elektron, auditoriya va mobil ilova komponentlari yordamida amalga oshiriladigan "auditoriyadan oldingi ta'lim - auditoriyadagi ta'lim - auditoriyada mobil ta'lim" sikli sifatida ifodaladik.

"Informatikaning nazariy asoslari" fanini o'qitishda "GROW" modelining to'rt bosqichli (Goal – maqsad, Reality – haqiqat, Options – imkoniyatlar, Will – harakat) tahliliy yondashuvi o'quv jarayonini samarali tashkil etish uchun muhim metodik asos bo'lib, har bir talabaga mos ta'lim vazifalari va ko'rsatmalarni avtomatik ravishda taqdim etadi. Bu esa talabaning kognitiv rivojlanish darajasi, motivatsiyasi va o'zlashtirish sur'atlariga mos holda individuallashtirilgan ta'lim olish imkoniyatini yaratadi. GROW modeli talaba bilan yakka tartibda yoki butun guruh bilan ham qo'llanilishi mumkin. Shu bilan birga, o'qituvchi talabalarga o'quv maqsadlari haqidagi tasavvurlarini aniqlashtirishga yordam beradi, talaba esa bu maqsadlarga erishish muhimligini anglaydi (maqsad), so'ngra ushbu maqsadlarni amalga oshirishga yordam beradigan yoki to'sqinlik qiladigan barcha omillarni tahlil qiladi (real holat), talabalarga maqsadga erishishning muqobil yo'llarini aniqlashda metodik ko'mak beradi (mavjud imkoniyatlar), talabalar bilan birgalikda o'z maqsadlariga erishish uchun aniq bosqichma-bosqich harakatlar rejasini va yutuqlarni monitoring qilish usullarini belgilaydi (harakatlar) (3-rasm).



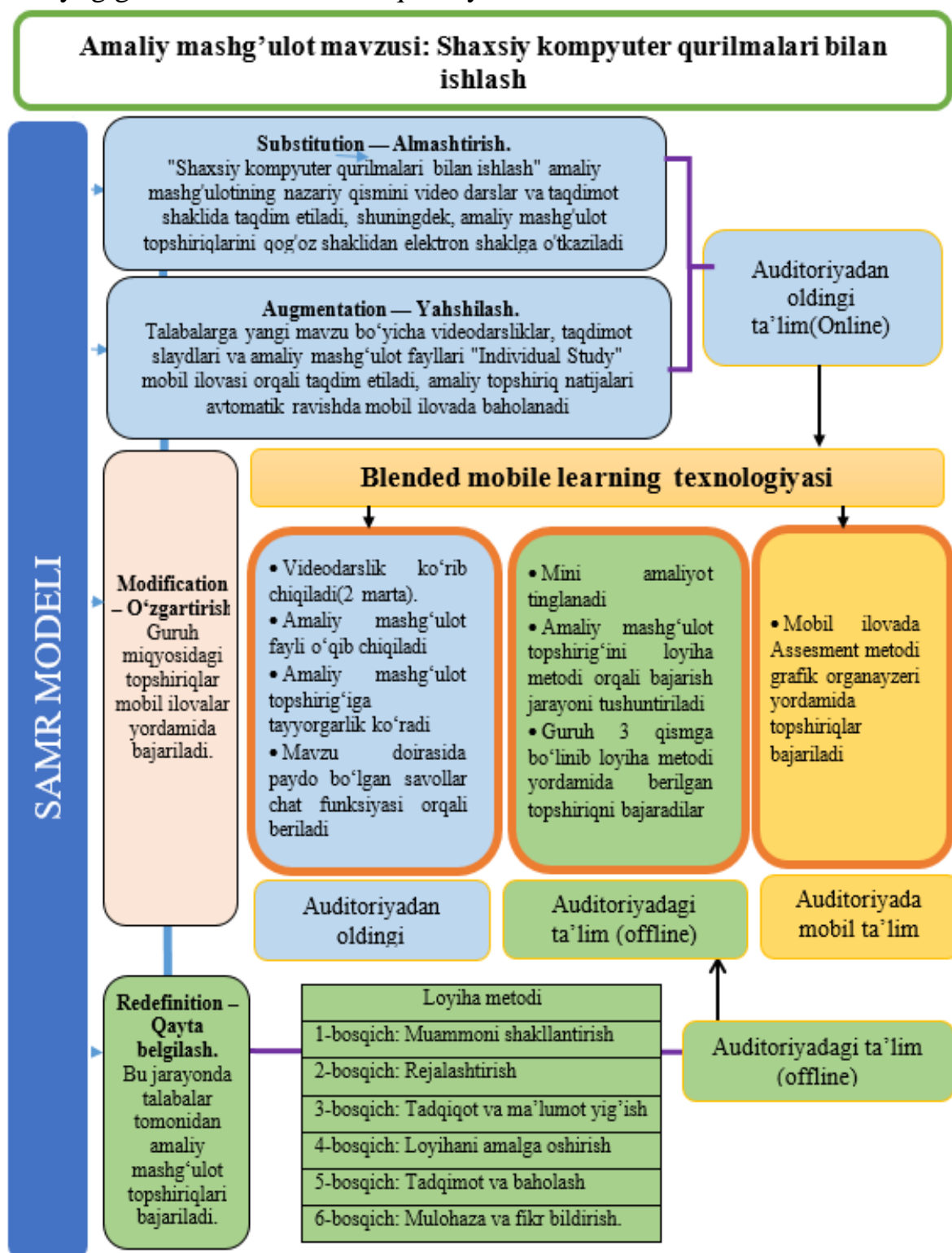
3-rasm. GROW modeli asosida mobil ilova tuzilmasi

Ushbu yondashuv differensial ta'lim tamoyillari bilan uyg'un holda aralash mobil ta'lim texnologiyasi doirasida takomillashtirildi. Jumladan, biz tomonimizdan ishlab chiqilgan "Individual Study" nomli mobil ilova yordamida talabalar individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ilova "GROW" modelining bosqichlari darajalariga izchillik va uzviylik bilan ustuvorlik berilgan holda loyihalashtirildi. Ta'lim jarayoni esa elektron, an'anaviy (auditoriya) va mobil komponentlar o'zaro integratsiyasiga asoslangan "auditoriyadan oldingi ta'lim – auditoriyadagi ta'lim – auditoriyada mobil ta'lim" sikli doirasida tashkil etilib, zamonaviy talablarga javob beruvchi, individuallashtirilgan ta'lim muhitini shakllantirish imkonini beradi.



4-rasm. Ma'ruza mashg'ulotlarni loyihalash

“Informatikaning nazariy asoslari” faninig amaliy mashg‘ulotlari aralash mobil ta’lim texnologiyasi doirasida SAMR modelining perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali loyihalashtirildi.



5-rasm. Amaliy mashg‘ulotlarni loyihalash

Ilmiy ishimizda pedagogika oliy ta’lim muassasalarida o‘quv jarayonini individual ta’lim texnologiyalari asosida tashkil etishning **4-bosqichi** sifatida nazorat qilish va baholash tizimi ko‘zda tutilgan. Bu bosqich neyron tarmoq usullaridan foydalanish orqali tashkil etildi. Bu jarayonda testlar va topshiriqlarning

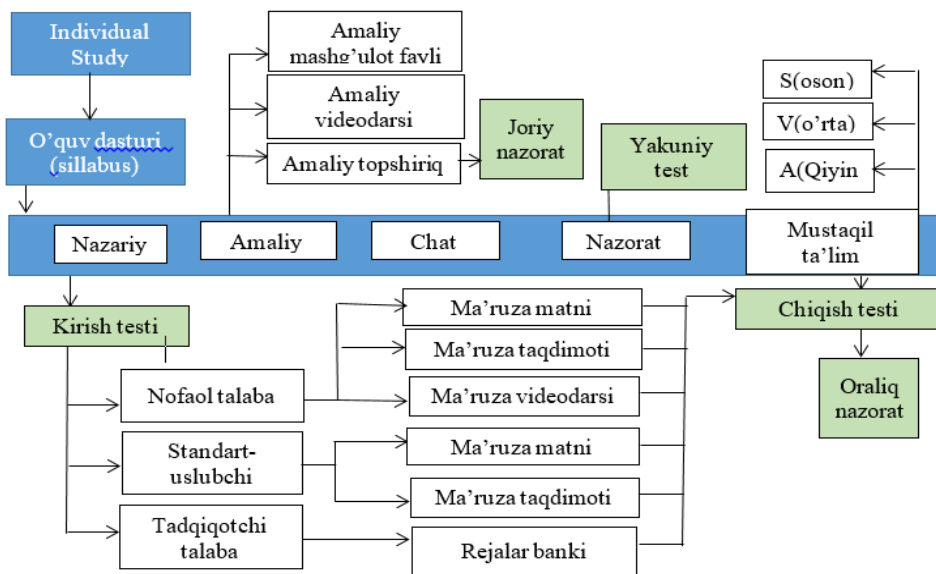
xususiyatlariga yangilik kiritilib, baholashda neyron tarmoqlar bazasida testlar javoblari va shartlari kiritilgan holda, sun'iy intellekt elementlari bilan boyitildi.

Dissertatsiyaning uchinchi bobi **“Pedagogika oliy ta’lim muassalarida o’quv jarayonini individual ta’lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga oid tajriba- sinov ishlarini tashkil etish va o’tkazish”** deb nomlanib, dissertatsiya ishining mazkur bobi, pedagogika oliy ta’lim muassalarida individual ta’lim texnologiyalari asosida o’quv jarayonini takomillashtirish bo’yicha tajriba sinov ishlarini o’tkazish bosqichlari, hamda, pedagogik tajriba-sinov ishlarining natijalari va ularning tahliliga bag’ishlangan.

Tajriba-sinovning birinchi (2021–2022 yy.) tashkiliy tayyorgarlik bosqichida tadqiqot ishiga oid ilmiy va metodik ishlar tahlil qilindi hamda tadqiqotning mavzusi, maqsadi va vazifalari aniqlashtirildi. Ma’ruza va amaliy mashg’ulotlarning didaktik ta’minotiga oid turli darajadagi ma’ruza va amaliy mashg’ulotlari bo’yicha ishlanmalar hamda mustaqil ta’limda bajariladigan topshiriqlar ishlab chiqildi.

Tajriba-sinovning (2022–2023 yy.) shakllantiruvchi bosqichida individual ta’lim texnologiyalari asosida mobil ilovani yaratish vositalari va bosqichlari o’rganildi hamda “Informatikaning nazariy asoslari” fanidan foydalanishga mo’ljallangan Individual Study mobil ilovasi ishlab chiqildi. Individual ta’lim texnologiyasi asosida yaratilgan mobil ilovadan o’quv jarayonida foydalanish metodikasi tadqiq etilib, o’quv jarayonida qo’llanildi(6-rasm).

Individual Study mobil ilovasi foydalanuvchi tavsiflari (User Story), ilova bo’ylab foydalanuvchi harakati xaritasi (Customer Journey Map) va xizmatga texnik talablar asosida loyihalashtirildi.



6-rasm. Individual Study mobil ilovasining tarkibiy tuzilmasi

Mazkur bosqichda o’quv-o’rganish faoliyatini faollashtirishga yo’naltirilgan ilmiy tadqiqot yangiliklari tajriba-sinov jarayoniga tadbiq etildi. Tajriba-sinov nazorat guruhlarida an’anaviy usulda, tajriba guruhlarida esa, biz tomondan taklif qilingan metodika asosida olib borildi.

Tadqiqotning uchinchi (2023–2024) nazorat qiluvchi va umumlashtiruvchi-yakuniy bosqichida “Informatikaning nazariy asoslari” fanini individual ta’lim

texnologiyasi asosida mobil ilova orqali o'qitish samaradorligi tajriba-sinov asosida baholanib, tahlil qilindi.

1-jadval

Individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitishning baholash daraja va mezonlari

	Motivatsion	Texnologik	Faoliyatli
1	2	3	4
Tadqiqotchi talaba (yuqori)	<ul style="list-style-type: none"> - ichki motivatsiyasi yuqori, o'z-o'zini rivojlantirish ehtiyoji mavjud; - kasbiy o'sishga erishish uchun mustaqil maqsad qo'yadi va unga intiladi; - o'z ta'lim faoliyatini ongli ravishda rejalashtiradi va tahlil qiladi 	<ul style="list-style-type: none"> - raqamli texnologiyalarni muammoni hal qilishda innovatsion tarzda qo'llaydi; - o'ziga qulay virtual muhitni mustaqil tashkil eta oladi; - pedagogik vaziyatlarga mos texnologik echimlarni ishlab chiqadi 	<ul style="list-style-type: none"> - o'z faoliyatini rejalashtira oladi, tashabbuskor; - muammoli vaziyatlarda ijodiy yondashuv bilan echim topa oladi; - o'z ustida ishlash va fikr-mulohaza yuritishda yuqori refleksiyaga ega.
Standart-uslubchi talaba (o'rta)	<ul style="list-style-type: none"> - ichki motivatsiya o'rtacha, tashabbus holatga qarab yuzaga chiqadi; - bilim olishga nisbatan barqaror ijobiy munosabatga ega; - maqsad qo'yishda tashabbus ko'rsatadi, lekin mustahkam emas 	<ul style="list-style-type: none"> - turli texnologik vositalardan foydalanish ko'nikmasi mavjud; - mustaqil ravishda texnologik echimlarni sinab ko'radi; - mobil ilova, ofis dasturlari va taqdimot vositalarini o'zlashtirgan 	<ul style="list-style-type: none"> - faoliyatda qisman mustaqillik mavjud; - tushungan mavzular doirasida tahlil va taqqoslashga urinadi; - amaliy topshiriqlarni mustaqil bajarishga intiladi
Nofaol talaba (quyi)	<ul style="list-style-type: none"> - ta'limga nisbatan ichki motivatsiya sust; - bilim olish zarurati to'g'risida aniq tasavvurga ega emas; - o'qituvchining ko'rsatmasiz faoliyat yurita olmaydi 	<ul style="list-style-type: none"> - raqamli vositalardan foydalanishda qiyinchilikka duch keladi; - texnologik topshiriqlarni bajarayotganda ko'p hollarda ko'rsatmaga muhtoj; - innovatsion resurslarga nisbatan ishonchsiz munosabatda 	<ul style="list-style-type: none"> - vazifalarni bajarishda faollik past, mustaqil fikrlash rivojlanmagan; - tashabbus ko'rsatmaydi, tayyor javoblarga tayanadi; - berilgan namunaviy yo'nalishdan chiqolmaydi
Reaktiv talaba (past)	<ul style="list-style-type: none"> - ta'lim jarayoniga nisbatan ichki va tashqi motivatsiya shakllanmagan; - bilim olishga ehtiyoj sezmaydi; - faoliyatga befarq, tashqi rag'batlarsiz qatnashmaydi. 	<ul style="list-style-type: none"> - raqamli vositalarni ishlatmaydi yoki rad etadi; - texnologik topshiriqlarni bajara olmaydi; ko'rsatmasiz hech qanday raqamli faoliyat yurita olmaydi. 	<ul style="list-style-type: none"> - mustaqil ishlash malakasi shakllanmagan; - reproduktiv darajaga ham etmagan; - yozma topshiriqlarni tushunmaydi yoki butunlay chetlab o'tadi.

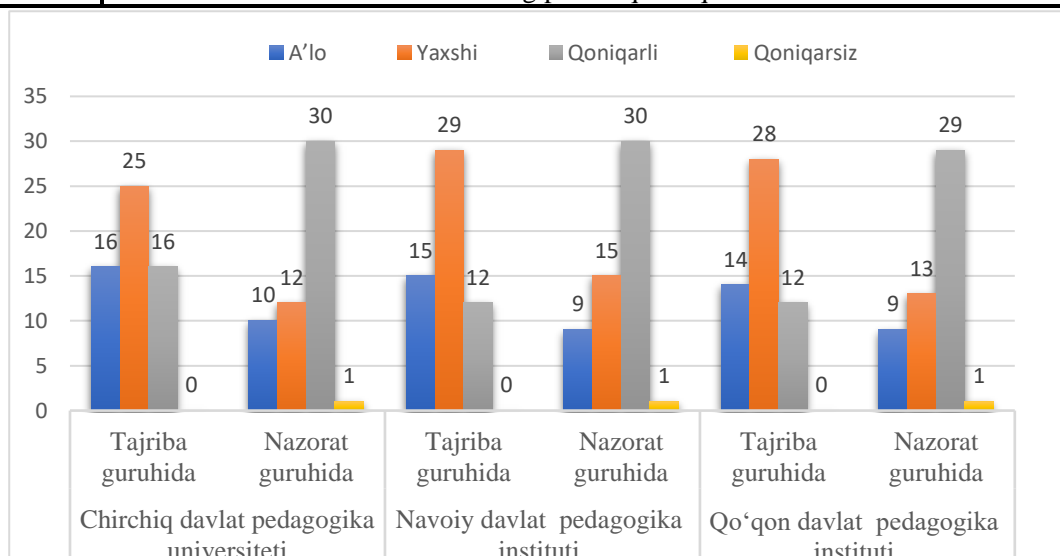
Shu bilan birga tajriba-sinov ishlarining matematik-statistik tahlili amalga oshirildi. Mazkur pedagogika oliy ta'lim muassasalarida tahsil olayotgan talabalarning 327 nafari tajriba-sinov ishlariga jalb etildi va ular maqsadli ravishda

167 nafar tajriba va 160 nafar nazorat guruhlariga ajratildi. Olingan natijalarga ko'ra statistik tahlil natijalarini keltiramiz.

2- jadval

Nazorat va tajriba guruhlarining yakuniy ko'rsatkichlari

Chirchiq davlat pedagogika universiteti											
	qoniqarsiz	qoniqarli	yaxshi	a'lo	Jami:	O'rtacha	dispersiya	Variatsiya koef	Ishonchli oraliq	χ^2 -kvadrat	Samaradorlik
Tajriba guruhi	0	16	25	16	57	4	0,57	18,8 %	3,81 - 4,19	11,21	1,12
Nazorat guruhi	1	30	12	10	53	3,58	0,67	22,8 %	3,36- 3,8	7,815	
Xulosa	N ₁ gipoteza qabul qilinadi										
Navoiy davlat pedagogika instituti											
	qoniqarsiz	qoniqarli	yaxshi	a'lo	Jami:	o'rtacha	dispersiya	Variatsiya koef	Ishonchli oraliq	χ^2 -kvadrat	samaradorlik
Tajriba guruhi	0	12	29	15	56	4,05	0,48	17%	3,87- 4,23	14,66	1,13
Nazorat guruhi	1	30	15	9	55	3,58	0,61	22%	3,38- 3,78	7,815	
Xulosa	N ₁ gipoteza qabul qilinadi										
Qo'qon davlat pedagogika instituti											
	qoniqarsiz	qoniqarli	yaxshi	a'lo	Jami:	o'rtacha	dispersiya	Variatsiya koef	Ishonchli oraliq	χ^2 -kvadrat	samaradorlik
Tajriba guruhi	0	12	28	14	54	4,04	0,48	17%	3,86- 4,22	14,62	1,128
Nazorat guruhi	1	29	13	9	52	3,57	0,63	22%	3,36- 3,78	7,815	
Xulosa	N ₁ gipoteza qabul qilinadi										



6-rasm. Tajriba oxirida olingan natijalar

Biz ilmiy tadqiqot ishimizda quyidagi farazlarni ilgari suramiz.

Asosiy faraz: N_0 : tajriba guruhi va nazorat guruhlaridagi o'zlashtirish darajalari (tadqiqotda ilgari surilgan g'oya asosida) bir xil;

Qarama-qarshi (muqobil) faraz: N_1 : tajriba guruhi va nazorat guruhlaridagi o'zlashtirish darajalari turlicha.

Biz N_0 farazni N_1 farazga tekshirishni Pirsonning ikki tanlama bir jinslilikini tekshirishda qo'llanadigan quyidagi $\chi^2(X_i$ kvadrat) statistikasi yordamida amalga oshiramiz:

$$\chi_{kuz}^2 = \frac{1}{nm} \sum_{i=1}^3 \frac{(nm_i - mn_i)^2}{m_i + n_i} = \sum_{i=1}^3 \frac{(m_i - n_i)^2}{m_i + n_i}$$

Bunda n, m lar nazorat va tajriba guruhlaridagi talabalar soni.

$\chi(x_i$ - kvadrat) mezonning jadvalidan $K = S-1$ erkinlik darajasi hamda 95% ehtimollilik asosida olingan $\alpha = 1 - r$ qiymatdorlik me'yoriga mos kelgan kritik nuqta $\chi_{kr}^2(\alpha, K)$ bilan belgilanadi. Bu yerda S baholash darajalarining soni bo'lib, tadqiqotimizda baholash darajalari soni to'rtta bo'lgani uchun $S = 4$ ga teng. $K = 4 - 1 = 3$, $r = 0,95$ ga tengligini hisobga olsak, qiymatdorlik me'yori $\alpha = 1 - r = 1 - 0,95 = 0,05$ bo'ladi. U holda Pirsonning kritik qiymati $\chi_{kr}^2(\alpha = 0,05, K=3) = 7,815$ ga teng ekani ma'lum bo'ladi.

Agar $\chi_{kuz}^2 < \chi_{kr}^2$ bo'lsa, olib borilgan tadqiqot ishi samarasiz deb topilib, N_0 gipoteza qabul qilinadi, $\chi_{kuz}^2 > \chi_{kr}^2$ bo'lsa, N_1 gipoteza qabul qilinadi, ya'ni olib borilgan tadqiqot ishi samarali, degan xulosaga kelinadi.

Tajriba-sinov natijalariga ko'ra, biz tomonimizdan tavsiya etilgan o'qitish metodikasi an'anaviy olib borilgan o'qitish metodikasiga nisbatan samarali ekanligi isbotlandi. O'tkazilgan tadqiqotlar ilgari surilgan ilmiy farazning to'g'ri ekanligini tasdiqladi. Tadqiqot yakunida ishlab chiqilgan metodik tizimni pedagogik tajriba sinovga joriy qilish natijasida talabalarda o'quv-bilish faoliyatining samaradorligi (barcha oliy ta'lim muassalari bo'yicha o'rtacha) 13% ga oshishiga erishildi.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi mavzusida olib borilgan ilmiy va metodik tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalar qilindi:

1. Pedagogika oliy talim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etishning didaktik imkoniyatlari ta'lim jarayonini faollashtiruvchi raqamli va innovatsion texnologiyalarni integratsiyalash va o'z-o'zini regulyatsiya qilish kompetensiyalarini shakllantirish kabi xususiyatlar individual ta'lim kontenti, individual ta'lim darajalari va individual ta'lim trayektoriyalarini tizimli va intensiv joriy etish asosida aniqlandi, natijada talabalarining bilim darajasi va individual ehtiyojlariga moslashtirilgan "Informatikaning nazariy asoslari" fani bo'yicha ma'ruza va amaliy mashg'ulot materiallari, shuningdek, uch xil qiyinchilik darajasidagi mustaqil ta'lim topshiriqlari "Individual study" mobil ilovasida differensial yondashuv asosida ishlab chiqildi;

2. Individual ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini oshirish metodikasini

takomillashtirish modeli pedagogik-texnologik uzviy aloqadorlikka asoslangan mazmunli va o'quv jarayoni komponentlari asosida takomillashtirildi, natijada individual ta'lim texnologiyalari asosida o'quv jarayonining samaradorligini oshirish metodikasi, pedagogik-texnologik uzviy aloqadorlikka ko'ra mazmunli va o'quv jarayoni komponentlariga asoslangan holda takomillashtirilib, "Informatikaning nazariy asoslari" o'quv qo'llanmasining mazmuniga integratsiya qilingan va o'quv qo'llanma uchun guvohnoma (429-95-son) olindi;

3. Aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy talim muassasalari talabalarining individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi "Individual Study" mobil ilovasi differensial ta'lim yondashuviga ko'ra "GROW" va "SAMR" ta'lim modellarini perspektiv darajasini izchilligi va uzviyligiga ustuvorlik berish orqali takomillashtirildi, natijada aralash mobil ta'lim texnologiyalari asosida pedagogika oliy talim muassasalari talabalarining individual ta'lim trayektoriyasini avtomatik aniqlovchi "Individual Study" mobil ilovasiga dastur uchun guvohnoma (DGU 32652) olindi.

4. Individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitish samaradorligini baholash mezonlari motivatsion, texnologik va faoliyatli ko'rsatkichlarini aniqlashga qaratilgan nafaol talaba, standart-uslubchi talaba va tadqiqotchi talaba darajalarini parametr va indikatorlarining miqdor va sifat aspektlari mazmunan optimallashtirildi, natijada individual ta'lim texnologiyalari asosida "Informatikaning nazariy asoslari" fanini mobil ilova yordamida o'qitish tajriba - sinov natijalari bilan samaraliligi isbotlangan hamda ushbu yondashuv Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 19-dekabrda 02/01-01-150-son ma'lumotnomasi bilan tasdiqlandi;

5. Ishlab chiqilgan o'quv uslubiy qo'llanma, modellar va texnologik xaritalar belgilangan maqsad va vazifalar asosida tayyorlanganligi, ko'zlangan natijalarga erishishni ta'minlovchi o'zaro bog'liq bo'lgan komponentlardan iborat tizim sifatida o'quv jarayoni samaradorligini oshirishga xizmat qiladi;

6. Matematik-statistik hisoblashlar pedagogik tajriba-sinov ishlarida pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga yordam berishi borasidagi fikrning xaqqoniyligi tasdiqlandi, ya'ni tajriba guruhining ko'rsatkichi nazorat guruhiga nisbatan 13% ga oshganligini inobatga olgan holda tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan metodikadan "Informatikaning nazariy asoslari" fanidan mustaqil o'quv faoliyatida foydalanish tavsiya etiladi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga asoslanib, pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida tashkil etish, talabalarda "Informatikaning nazariy asoslari" faniga oid bilim, malaka va ko'nikmalar shakllantirishga doir taklif va tavsiyalar:

1. Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni samaradorligini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga oid o'quv-metodik adabiyotlar, qo'llanmalar yaratish hamda amalda qo'llash.

2. Pedagogika oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish markazlari o'quv jarayoniga ta'limiy mobil ilovalarni yaratish bo'yicha maxsus modul kiritish tavsiya etiladi.

**ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ ДОКТОРСКАЯ СТЕПЕНЬ ПРИСУЖДАЕТСЯ ПРИ
DSC.13/30.12.2019.Т.07.01 РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА БАЗЕ
ЦИФРОВОГО НАУЧНОГО СОВЕТА**

**ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

РИЗАЕВА САНОБАР ДАВЛАТАЛИЕВНА

**МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В
ВЫСШИХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ НА
ОСНОВЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

13.00.02 – Теория и методика обучения и воспитания (технические науки)

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам**

Ташкент - 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) по педагогическим наукам в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций В2023.3.PhD/Ped5118 зарегистрирован под номером

Диссертация выполнена в Чирчикском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на сайте Научного совета (www.tuit.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель: **Ахмеджанов Дилмурод Гуломович**
доктор технических наук, профессор

Официальные оппоненты: **Якуббоева Нафиса Сахобиддиновна**
доктор философии по педагогическим наукам, доцент
Зарипова Дильноза Анваровна
доктор философии по педагогическим наукам, доцент

Ведущая организация : **Андижанский государственный педагогический институт**

Защита диссертаций состоится « ____ » _____ 2025 года в ____ часов на заседании Научного совета DSc.13/30.12.2019.T.07.01 при Ташкентском университете информационных технологий. (Адрес:100202, город Ташкент, улица Амира Темура, дом 108. Тел: (99871)238-64-43; факс: (99871)238-65-52; электронная почта: tuit@tuit.uz).

Диссертация доступна для ознакомления в Информационно-ресурсном центре Ташкентского университета информационных технологий имени Мухаммад ал-Хоразмий (зарегистрирована под номером ____). Адрес:100202, г. Ташкент, улица Амира Темура, 108. Тел: (99871)238-65-44.

Автореферат диссертации был распространен « ____ » _____ 2025 года.
(Регистрационный отчет № _____ от « ____ » _____ 2025 года).

М.М.Мусаев
Председатель Научного совета
по присуждению учёных
степеней д.т.н., профессор

Э.Ш.Назирова
Учёный секретарь Научного
совета по присуждению учёных
степеней, д.т.н., профессор

Дж.Б.Султонов
Председатель Научного
семинара при Научном совете по
присуждению учёных степеней,
д.т.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. Во всем мире используются технологии индивидуального образования для обеспечения качественного обучения, улучшения процесса обучения и совершенствования методов оценки успеваемости. На Всемирном образовательном форуме ЮНЕСКО-2023 была признана необходимость модернизации системы образования в связи с развитием цифровых информационно-коммуникационных технологий и глобализацией². Это еще больше расширило спрос на индивидуальные образовательные технологии, демократизацию образования, поощрение инноваций и подготовку специалистов с навыками, необходимыми для конкурентоспособного и быстро меняющегося мира с широким спектром профессиональных возможностей.

В мировой педагогической практике доказано, что реализация учебного процесса на основе индивидуального подхода, учитывая акмеологические особенности студентов, является одним из перспективных методов повышения эффективности обучения, воспитания, развития интересов и способностей студентов, а также подготовки их к педагогической деятельности. Главная задача современного образования — раскрытие способностей каждого студента на основе инновационных технологий, подготовка их к профессиональной деятельности и выведение конкурентоспособных кадров на мировой рынок. Кроме того, необходимо научить каждого студента самостоятельно ставить умные (СМАРТ) цели и достигать их, умело реагировать на различные профессиональные ситуации. Это требует использования индивидуальных образовательных технологий в учебном процессе.

В настоящее время важной педагогической проблемой становится использование самых передовых технологий для эффективной организации учебного процесса в мировом масштабе, а также создание программного и методического обеспечения для применения индивидуальных образовательных технологий как учебных инструментов. Решение этой проблемы требует не только организационных усилий со стороны преподавателей по использованию индивидуальных образовательных технологий в педагогической деятельности, но и научно-исследовательской и методической работы по внедрению механизмов, форм и методов применения индивидуальных образовательных технологий в учебный процесс высших учебных заведений. С этой точки зрения существует необходимость совершенствования методики использования индивидуальных образовательных технологий.

Организация учебного процесса в педагогических высших учебных заведениях нашей страны на основе технологий индивидуального обучения обусловлена необходимостью повышения качества образования, расширения образовательных возможностей студентов за счёт учёта их индивидуальных

² <https://www.unesco.org/en/articles/education-world-forum-2023-unesco-mobilizes-ministers-greening-education-and-digital-transformation>

образовательных потребностей и темпов усвоения учебного материала, повышения гибкости обучения. Такой подход способствует усилению мотивации студентов, развитию их самостоятельности, социальной активности, формированию активной позиции обучающегося и, как результат, повышению эффективности учебного процесса. Кроме того, это требует трансформации преподавательского стиля: от передачи знаний - к интерактивному взаимодействию с обучающимся, который сам активно участвует в формировании собственного знания. Индивидуализация учебного процесса способствует развитию у студентов критического мышления и навыков самостоятельной работы, в частности, способности работать с информацией.

Указ Президента Республики Узбекистан от 28 августа 2022 года № ПП-357 «О мерах по выводу на новый уровень сектора информационно-коммуникационных технологий на 2022-2023 годы», Указ от 28 января 2022 года № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», Указ от 8 октября 2019 года № УП-5847 «О концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», Указ от 5 октября 2020 года № УП-6079 «Об утверждении стратегии Цифровой Узбекистан-2030 и мерах по её эффективной реализации», Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 31 августа 2021 года № 556 «О дополнительных мерах по стимулированию молодых специалистов в сфере информационных технологий и компьютерного программирования» и другие нормативно-правовые акты, касающиеся данной деятельности, будут способствовать реализации задач данного диссертационного исследования.

Соответствие исследований приоритетам развития науки и техники республики. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления республиканского развития науки и техники I. «Социально-правовое, экономическое, духовно-образовательное развитие информационного общества и демократического государства, формирование системы инновационных идей и пути их реализации».

Степень изученности проблемы. В системе образования Республики Узбекистан исследования по использованию информационно-коммуникационных технологий проводились учеными А.А.Абдукадировым, М.М.Ариповым, У.Ш.Бегимкуловым, Ф.М.Закировой, М.Х.Лутфиллаевым, Н.И.Тайлаковым и другими, были разработаны научно-методические основы. Внедрение технологий индивидуального и дифференцированного подхода в образовательный процесс нашло отражение в работах М.З.Хайдаровой, Л.Р.Ражабовой, Р.З.Хайрова и других ученых. Вопросы индивидуализации, личностно-ориентированного обучения, индивидуальных образовательных траекторий и внедрения индивидуального обучения в образовательный процесс рассматривались в работах А.А.Ибрагимова, О.М.Маллаевой, Ж.Е.Усарова, М.Ф.Курбоновой и других ученых.

Учеными стран Содружества Независимых Государств, такими как В.П.Вахтеров, В.В.Зеньковский, Н.К.Крупская, А.В.Луначарский, Е.С.Рабунский, А.С.Границкая, В.Д.Шадриков и другими, были проведены

значительные исследования по теоретическим вопросам индивидуального подхода в развитии личности наряду с технологиями индивидуального обучения. Вопросы индивидуальной образовательной траектории и её эффективной организации были широко изучены такими учеными, как И.С.Якиманская, А.В.Хуторской, Е.А.Александрова, Т.П.Коростянец, О.А.Исакова, Н.Н.Суртаева и другими. Актуальность применения концепции индивидуального обучения в различных областях обсуждается в работах Т.М.Коваленко, Е.Ю.Берлизовой, Г.К.Селевко, А.А.Кирсанова и других.

Проблемы индивидуализации образовательной деятельности и применения индивидуальных образовательных технологий в учебном процессе освещены в исследованиях зарубежных ученых К. Freyne, I.E.Unt, J.Hattie, D.R.Garrison, N.D.Vaughan, C.A.Tomlinson и других.

Анализ показывает, что организация учебного процесса педагогических вузов на основе индивидуальных образовательных технологий, а также эффективное использование электронных образовательных ресурсов на основе индивидуального обучения является актуальной педагогической проблемой.

Соответствие диссертационного исследования планам научно-исследовательской работы вуза. Диссертация выполнена в рамках научно-практического проекта Чирчикского государственного педагогического университета по теме «Внедрение технологий индивидуального подхода в учебный процесс университета».

Цель исследования совершенствование методики повышения эффективности учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий.

Задачи исследования:

изучение дидактических возможностей организации учебного процесса в педагогических высших учебных заведениях на основе анализа литературы и использования технологий индивидуального обучения.

совершенствование модели методики повышения эффективности учебного процесса студентов педагогических высших учебных заведений на основе технологий индивидуального обучения.

совершенствование инструмента для автоматического определения индивидуальной образовательной траектории студентов педагогических высших учебных заведений.

определение уровня и критериев оценки учебного процесса дисциплины теоретические основы информатики на основе индивидуальных и мобильных образовательных технологий, а также проведение экспериментально-исследовательской работы.

Объектом исследования является процесс повышения эффективности образовательного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий. В экспериментальные исследования были включены 327 студента Чирчикского государственного педагогического университета, Навоийского государственного педагогического института и Кокандского государственного педагогического института.

Предметом исследования являются содержание, формы, методы и средства повышения эффективности образовательного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий.

Методы исследования. В исследовательской работе, изучены литературы по проблеме, проведены наблюдения за процессом преподавания науки, произведен сравнительный анализ, усвоении теоретических и практических знаний через образовательное мобильное приложения, выполнения тестов и заданий, При обработке интервью и экспериментально-тестовых данных использовались математико-статистические методы и методы графического представления результатов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

дидактические возможности организации учебного процесса в педагогических высших учебных заведениях на основе индивидуальных образовательных технологий определены системным и интенсивным внедрением индивидуального образовательного контента, индивидуальных уровней обучения и индивидуальных образовательных траекторий, с интеграцией цифровых и инновационных технологий, активизирующих образовательный процесс, а также формированием компетенций саморегуляции;

модель совершенствования методики повышения эффективности учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий разработана с учетом педагогико-технологической взаимосвязи, а также на основе содержания и компонентов учебного процесса;

на основе смешанных мобильных образовательных технологий усовершенствовано мобильное приложение «Individual Study» автоматически определяющее индивидуальную образовательную траекторию студентов педагогических вузов с учетом дифференцированного подхода в обучении, а также с приоритетом последовательности и преемственности перспективных уровней образовательных моделей «GROW» и «SAMR»;

критерии оценки эффективности преподавания дисциплины «Теоретические основы информатики» с использованием мобильного приложения на основе технологий индивидуального обучения были оптимизированы с содержательной точки зрения, охватывая количественные и качественные аспекты параметров и индикаторов для уровней «пассивный студент», «стандартно-методический студент» и «исследователь-студент», включая мотивационные, технологические и деятельностные показатели.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Совершенствование учебного процесса в педагогических высших учебных заведениях на основе индивидуальных образовательных технологий достигается путем внедрения смешанных мобильных образовательных технологий, интегрирующих модели обучения «GROW» и «SAMR» в соответствии с дифференцированным подходом к обучению. С целью

обеспечения необходимых педагогических условий в учебном процессе разработаны научно-методические рекомендации и указания;

для улучшения эффективности учебного процесса по дисциплине «Теоретические основы информатики» в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий, для определения уровня знаний студентов, обеспечения их онлайн-тестами, дидактическими материалами и методической поддержкой было создано и внедрено мобильное образовательное приложение (Свидетельство № ДГУ 32652).

Для студентов бакалавриата по направлению «Математика и информатика» были разработаны учебные пособия под названиями «Теоретические основы информатики» и «Пакет прикладных программ».

Достоверность результатов исследования. Использованный в исследовательской работе подход, теоретическая информация, полученная из официальных источников, сборника материалов республиканских и международных научно-методических конференций, журналов, включенных в список ВАК и статей, опубликованных в зарубежных научных журналах, применение опубликованных учебных материалов, сессия вопросов и ответов с респондентами, заключение, реализация предложений и рекомендаций, анализ и эффективность экспериментальных испытаний на основе математических и статистических методов обучения. Это объясняется тем, что выводы и рекомендации, данные в связи с методикой организации, внедрены в практику, а полученные результаты одобрены уполномоченными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется выявленными особенностями организации учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий, а также научной обоснованностью теоретико-методологического, программного и методического обеспечения и методических условий для повышения эффективности учебного процесса по предмету «Теоретические основы информатики» в педагогических вузах.

Практическая значимость результатов исследования заключается в создании и внедрении образовательного мобильного приложения «Individual Study» (Свидетельство № ДГУ 32652) с целью улучшения эффективности учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий, усиления связи между преподавателями вузов, обмена опытом по предмету, определения уровня знаний студентов, обеспечения их онлайн-тестами, дидактическими материалами и методической поддержкой

Внедрение результатов исследования: На основе научных результатов, полученных при улучшении эффективности учебного процесса в педагогических вузах с использованием индивидуальных образовательных технологий:

дидактические возможности организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах включены в содержание учебного пособия «Теоретические основы

информатики» (Свидетельство № 429-95 от 30 декабря 2022 года, выданное Министерством высшего и среднего специального образования). Это обеспечило возможность обучения на основе принципов индивидуальности, дифференциации, наглядности и результативности, а также интенсивное внедрение интерактивных методов в традиционную и дистанционную образовательную среду. В результате качество разработки информационно-методического обеспечения и национальных учебно-научных ресурсов на основе порталных технологий улучшено.

модель улучшения эффективности учебного процесса в педагогических вузах с использованием индивидуальных образовательных технологий была реализована в учебном пособии «Пакет прикладных программ» (Свидетельство № 420808067784770547 от 17 июля 2023 года, выданное Министерством высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан). Создание и внедрение этого учебного пособия способствовало повышению эффективности организационно-педагогического этапа лекций и практических занятий по дисциплине «Пакет прикладных программ» и удовлетворению потребности в современных учебных материалах.

на основе технологий индивидуального обучения были определены мотивационные, технологические и деятельностей показатели для оценки эффективности преподавания предмета «Теоретические основы информатики» с использованием мобильного приложения. Для этого были выделены три уровня студентов: пассивный студент, стандартный методист и исследователь, с учетом количественных и качественных аспектов их параметров и индикаторов. Эти аспекты были оптимизированы содержательно и доказаны на основе результатов экспериментальных испытаний, подтвердивших их эффективность (справка Министерства высшего образования, науки и инноваций от 19 декабря 2024 года № 02/01-01-150). В результате удалось успешно организовать методику совершенствования образовательного процесса на основе технологий индивидуального обучения.

Утверждение результатов исследования. Результаты исследований обсуждались на 1 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации 9 научных работ, в том числе 4 научных статей в научных изданиях, рекомендованных к публикации основные научные результаты докторских диссертаций ВАК, из них 3 опубликованы в республике, 1 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы, приложения, основной текст составляет 162 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении указывается актуальность и необходимость исследования, его совместимость с приоритетными направлениями развития науки и техники

республики, степень изученности проблемы, цель и задачи, объект и предмет исследования. Описана научная новизна и практические результаты работы, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов. Также представлена информация о внедрении результатов исследования, опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «Теоретические основы методики совершенствования образовательного процесса в педагогических высших учебных заведениях на основе индивидуальных образовательных технологий» рассматриваются теоретические основы совершенствования образовательного процесса в педагогических высших учебных заведениях на основе индивидуальных образовательных технологий, изучение мирового опыта совершенствования образовательного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий и методические аспекты его внедрения в практику, а также педагогика обучения в высших учебных заведениях рассматриваются такие вопросы, как формирование процесса обучения на основе индивидуальных образовательных технологий.

В современной системе образования индивидуальные образовательные технологии, основанные на передовых достижениях науки и информационных технологий, способствуют более эффективной организации учебного процесса. Эти технологии направлены на создание благоприятных условий для глубокого и самостоятельного усвоения учебного материала студентами, а также на повышение качества образования. Организация учебного процесса на основе таких технологий в педагогических вузах позволяет предложить студентам обучение, адаптированное к их индивидуальным потребностям и способностям, усиливая их мотивацию к обучению и активное участие.

Согласно научным исследованиям И.Э.Унта, индивидуальная образовательная технология представляет собой процесс реализации принципа индивидуального подхода и характеризуется своими особыми формами и методами. М.Н.Булаева подчёркивает преимущества данной технологии, такие как индивидуальный подход, самостоятельность, гибкость, дифференцированный подход, использование современных технологий и систем мониторинга оценивания, что делает образовательный процесс более эффективным и интересным.

Анализ научной литературы позволил нам сформулировать следующее определение индивидуального обучения: технологии индивидуального обучения представляют собой педагогическую систему, включающую элементы смешанного, мобильного, дифференцированного и самостоятельного обучения. Они направлены на учет индивидуальных особенностей студентов, выбор и применение соответствующих методов преподавания, разработку различных вариантов заданий и уровней самостоятельных учебных задач, что способствует проектированию эффективного образовательного процесса.

Дидактические возможности организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий включают индивидуальный

образовательный контент (ИОК), уровни индивидуального обучения (ИУО) и индивидуальную образовательную траекторию (ИОТ). Для развития учебной деятельности современного студента важно, чтобы он мог определить этапы своего саморазвития и выбрать направление, которое будет развивать в процессе этой деятельности.

При решении вопроса об организации обучения студентов на основе разработанных индивидуальных образовательных траекторий в нашем научном исследовании мы опираемся на сложные психолого-педагогические диагностические данные, которые помогут выявить уровень формирования профессионального мастерства и реальное состояние развития личностных характеристик студентов педагогических вузов. Для развития индивидуальной образовательной деятельности студента необходимо:



Рисунок 1. Организация индивидуальной образовательной деятельности учащегося

Таким образом, внедрение индивидуальных образовательных технологий в учебный процесс педагогических высших учебных заведений способствует повышению качества образования, содержательному обогащению учебного процесса, эффективному использованию временных ресурсов, а также созданию широких возможностей для разработки, хранения и представления учебных материалов.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «**Методика совершенствования учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий**», описаны модель организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий, методика повышения эффективности учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах, а также методика проведения занятий по дисциплине «Теоретические основы информатики» на основе индивидуальных образовательных технологий.

Модель совершенствования методики повышения эффективности учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий, использующая основные характеристики современных образовательных моделей, состоит из следующих компонентов: 1) целевой; 2) содержательный; 3) процесс выполнения деятельности; 4) результативно-оценочный (Рисунок 2).

Компоненты модели связаны друг с другом в определенной последовательности. Целевой компонент модели заключается в совершенствовании методики повышения эффективности учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий.

Содержательный компонент включает в себя этапы, подходы и принципы, используемые при организации учебного процесса, такие как проектирование, проверка знаний, реализация и контроль и оценка.

Компонент учебного процесса обеспечивает взаимосвязанное применение форм получения образования, организации учебного процесса и учебной деятельности, методов и средств обучения. В качестве дидактической системы преподавания дисциплины «Теоретические основы информатики» определены формы организации учебного процесса – лекции, практические занятия и самостоятельное обучение, в качестве методов – лекция-дебаты, иерархическая диаграмма, ассесмент, проект, метод Think-Pair-Share, программа A, V, C, и другие методы. Преподавание дисциплины «Теоретические основы информатики» осуществляется на основе смешанных мобильных образовательных технологий с применением дифференцированного подхода, при этом приоритет отдается принципам последовательности и целостности с ориентацией на перспективный уровень образовательных моделей GROW и SAMR. В процессе чётко определены методы преподавания, дидактические материалы и учебные цели для однородных групп различного уровня. Учебный процесс эффективно и индивидуально адаптировано управляется с помощью мобильного приложения «Individual Study», автоматически определяющего образовательные траектории студентов.

Самостоятельное обучение организовано на основе различных уровней сложности заданий по программам 'A', 'V', 'S'. При организации самостоятельного обучения используются методы креативности, задания выполняются индивидуально в зависимости от их дидактической цели, задачи, уровня сложности и предназначения (для индивидуального выполнения или для группы). Программные, технические и методические средства используются в совокупности.

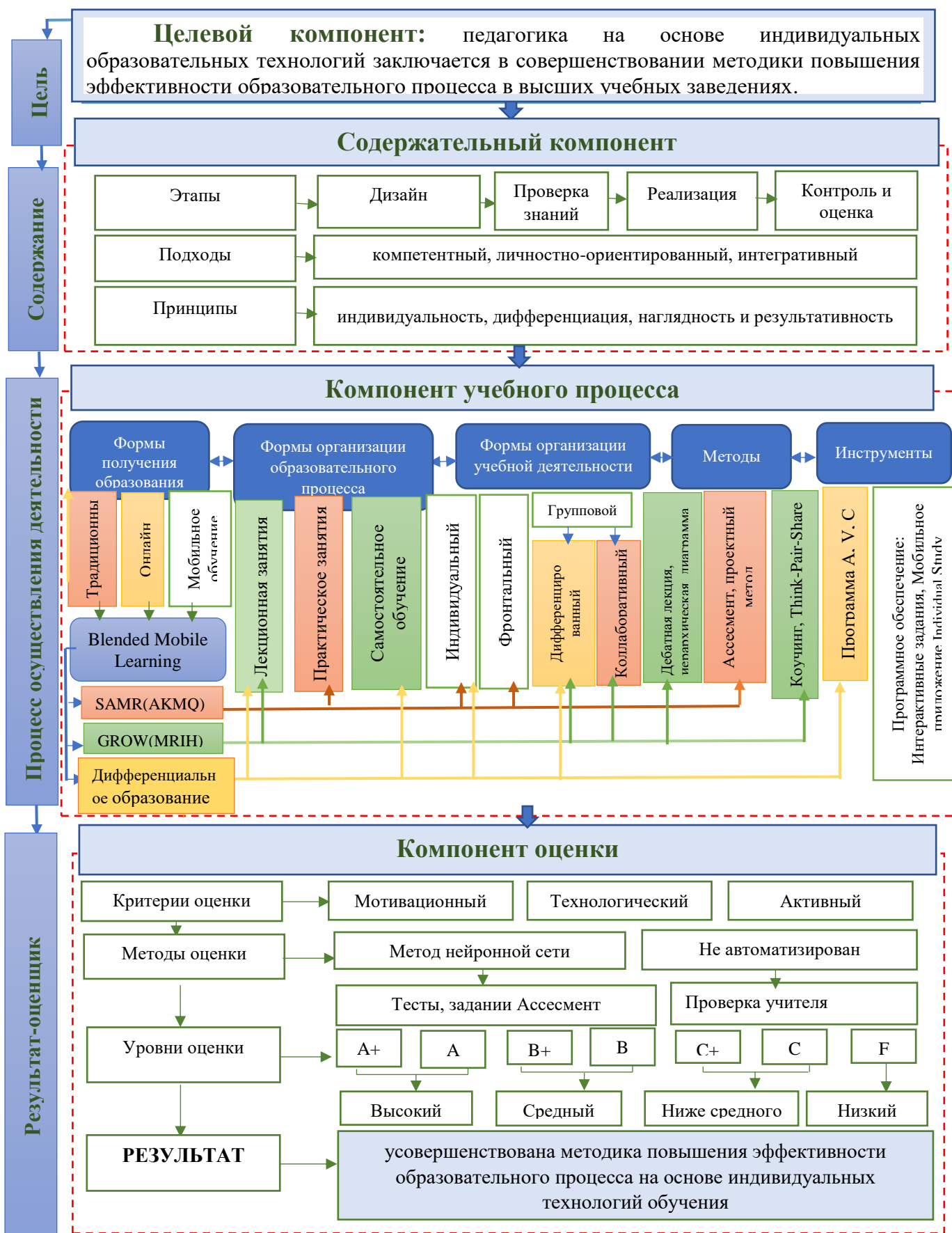


Рисунок 2. Модель совершенствования методики повышения эффективности образовательного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий

Согласно этому, студенты перед каждой лекцией проверяют свои знания и, в зависимости от результатов, заранее изучают теоретические и практические материалы, предоставленные преподавателем для различных уровней однородных групп, и приходят на занятия уже знакомыми с темой. Время на занятиях посвящено сортировке всех возникающих вопросов с преподавателем, решению практических задач и проверочным работам. Как правило, теоретический материал предоставляется студентам в виде иллюстративно-дизайнерских образовательных ресурсов, созданных преподавателем, - различных видео, презентаций и электронных документов из банка тем и планов, которые размещены в мобильном приложении «Individual study», созданном автором, и к которым студенты имеют доступ. Мобильное приложение «Individual study», созданное автором, открыто для всех пользователей и доступно для бесплатного скачивания в онлайн-магазинах приложений Google Play.

Компонент оценки включает критерии оценки, методы оценки (метод нейронной сети и неавтоматизированный) и уровни оценки. Компонент оценки позволяет анализировать, как хорошо студенты усваивают материал с помощью нейронных сетей, контролировать уровень знаний студентов и инновационно обновлять методы обучения. Оценка также включает сравнение по мотивационным, технологическим и деятельностным критериям с оценками отлично (высокий уровень), хорошо (средний уровень), удовлетворительно (ниже среднего уровень) и неудовлетворительно (низкий).

Организация учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах - это применение дифференцированного обучения с учетом личных характеристик учащихся, их способностей, мотивации, интеллекта и возможностей, эффективное использование современных педагогических и информационных технологий для развития знаний студентов. Дидактическая система преподавания дисциплины «Теоретические основы информатики» на основе индивидуальных образовательных технологий организована на принципах дифференциации, индивидуализации, применения знаний, наглядности и закрепления результатов.

Мы разделили механизм организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах на следующие операционно-технологические этапы:

- ✓ Этап 1. Проектирование учебной деятельности. Сбор и подготовка материалов.
- ✓ Этап 2. Проверка знаний.
- ✓ Этап 3. Непосредственное осуществление учебной деятельности.
- ✓ Этап 4. Контроль и оценка студентов .

На первом этапе организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах мы разрабатывали учебные планы и программы, то есть создавали учебный план и syllabus дисциплины, включая результаты обучения, содержание дисциплины, методы преподавания и обучения, а также планировали оценку

студентов и разрабатывали материалы курса.

Педагогический дизайн (ID - instuctional design) - представляет собой метод разработки учебной программы, который включает определение цели до выбора методов обучения и форм оценки.

На втором этапе, названном проверка знаний, в рамках технологий индивидуального обучения процесс анализа приобретенных знаний и навыков студентов, а также проверка уровня знаний по каждой теме были автоматизированы с помощью мобильных образовательных технологий.

На этом этапе студенты с помощью мобильного приложения Individual Study (мобильное образовательное приложение для совершенствования учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий, созданное автором) определяют свои индивидуальные образовательные траектории и проходят входной тест для проверки знаний по предмету «Теоретические основы информатики» согласно учебной программе.

Третий этап организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах - это реализация образовательного проекта. На этом этапе были определены модели, формы, методы и средства обучения, используемые при организации учебной деятельности.

На основе технологий смешанного мобильного обучения мы представили цикл «обучение до аудиторных занятий - обучение в аудитории - мобильное обучение в аудитории», реализуемый с помощью взаимосвязанных компонентов: электронных, аудиторных и мобильного приложения. В данном цикле индивидуальная образовательная траектория студентов педагогических вузов автоматически определяется мобильным приложением «Individual Study», которое проектируется с учетом дифференцированного подхода к обучению и приоритета последовательности и целостности на перспективных уровнях образовательных моделей «GROW» и «SAMR».

В преподавании дисциплины «Теоретические основы информатики» четырехэтапный аналитический подход модели «GROW» служит важной методической основой для последовательной и эффективной организации учебного процесса. Он автоматически предоставляет каждому студенту индивидуально адаптированные учебные задания и методические рекомендации. Это создает возможности для персонализированного обучения в соответствии с уровнем когнитивного развития, мотивацией и темпом усвоения знаний студентом. Модель GROW применяется как в индивидуальной, так и в групповой работе со студентами. Преподаватель помогает уточнить учебные цели (Goal), затем анализируется текущая ситуация (Reality), определяются возможные пути достижения целей (Options), и разрабатывается пошаговый план действий с методами мониторинга результатов (Will). (Рисунок 3).

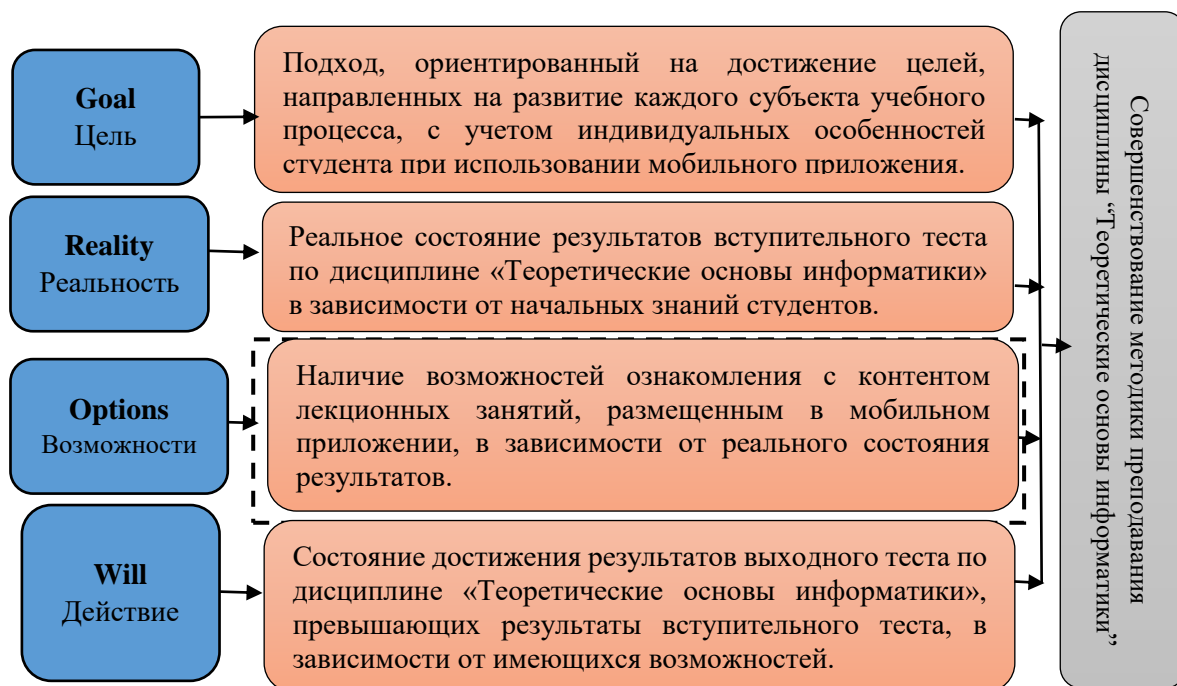


Рисунок 3. Структура мобильного приложения на основе модели GROW

Данный подход был усовершенствован в рамках технологии Blended mobile learning (смешанное мобильное обучение) в гармонии с принципами дифференцированного обучения. В частности, с помощью разработанного нами мобильного приложения под названием «Individual Study» студенты получают возможность автоматически определять свою индивидуальную образовательную траекторию. Приложение спроектировано с приоритетом последовательности и целостности на этапах модели «GROW».

Учебный процесс организован в рамках цикла «обучение до аудиторных занятий - обучение в аудитории - мобильное обучение в аудитории», основанного на интеграции электронных, традиционных (аудиторных) и мобильных компонентов. Это обеспечивает формирование персонализированной образовательной среды, соответствующей современным требованиям



Рисунок 4. Проектирование лекционных занятий

Практические занятия по дисциплине «Теоретические основы информатики» были спроектированы в рамках технологии смешанного мобильного обучения с приоритетом последовательности и системности применения перспективного уровня модели «SAMR».

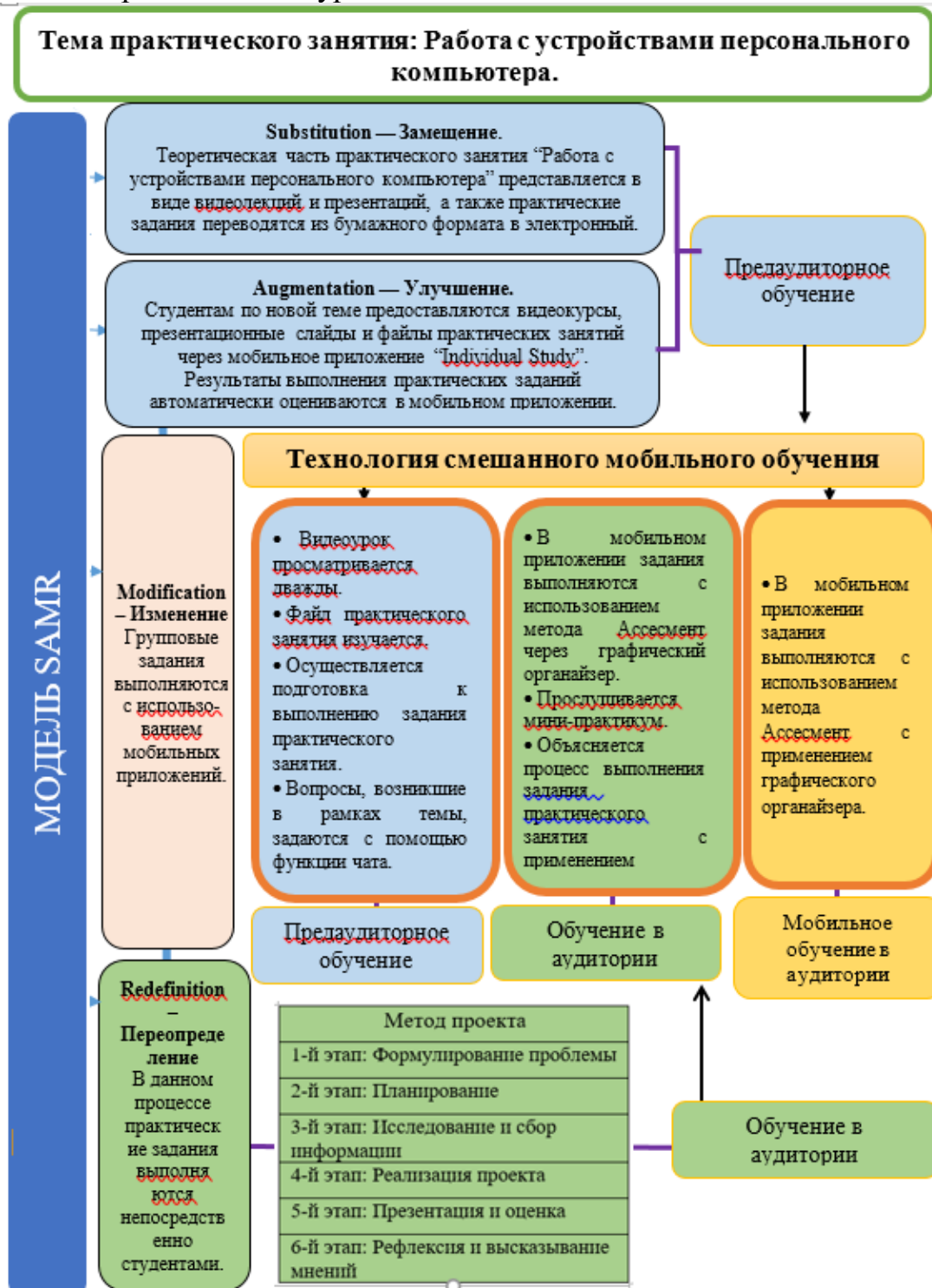


Рисунок 5. Проектирование практических занятий

В нашей научной работе в качестве четвёртого этапа организации учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в педагогических вузах предусмотрена система контроля и оценки. Данный этап реализован с использованием методов нейронных сетей. В этом процессе были

внесены новшества в характеристики тестов и заданий, а система оценивания была обогащена элементами искусственного интеллекта на базе нейронных сетей с интеграцией условий и ответов тестов.

Третья глава диссертации называется «**Организация и проведение опытно - испытательных работ по совершенствованию учебного процесса в высших педагогических учебных заведениях на основе индивидуальных образовательных технологий**» в данной главе рассматриваются этапы проведения опытно-испытательных работ по совершенствованию учебного процесса на основе индивидуальных образовательных технологий в высших педагогических учебных заведениях, а также результаты и результаты педагогических опытно-испытательных работ посвящается их анализу.

На первом организационно-подготовительном этапе опытно-экспериментальной работы (2021–2022 гг.) были проанализированы научные и методические исследования, относящиеся к теме исследования, а также уточнены тема, цель и задачи исследования. Разработаны материалы по дидактическому обеспечению лекционных и практических занятий различного уровня, а также задания для самостоятельной работы.

На формирующем этапе экспериментального исследования (2022–2023 гг.) были изучены этапы и средства создания мобильного приложения на основе технологий индивидуального обучения, а также разработано мобильное приложение «Individual Study», предназначенное для использования при преподавании дисциплины «Теоретические основы информатики». Методика использования мобильного приложения, основанного на индивидуальных образовательных технологиях, была исследована и внедрена в учебный процесс (см. рисунок 6)

Мобильное приложение «Individual Study» было спроектировано на основе пользовательских характеристик (User Story), карты пользовательского пути по приложению (Customer Journey Map) и технических требований к сервису.

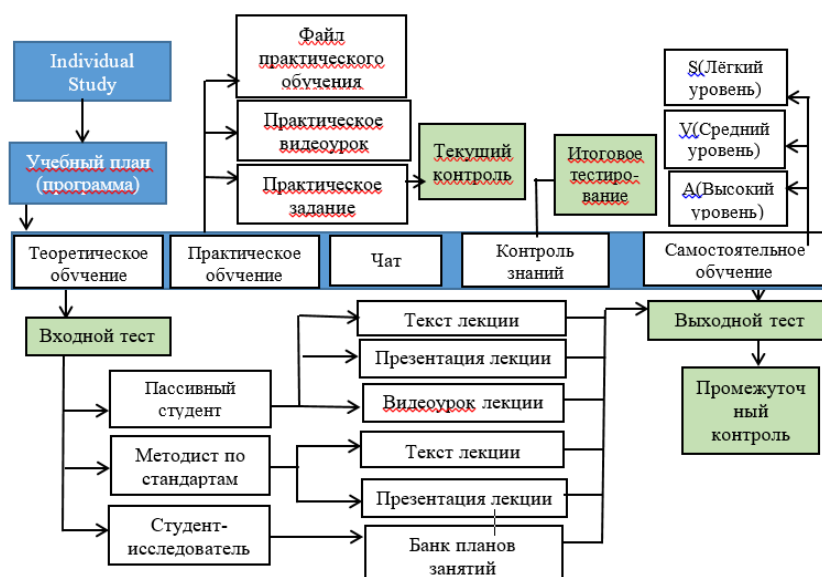


Рисунок 6. Составная структура мобильного приложения «Individual Study»

На данном этапе в процесс опытно-экспериментальной работы были внедрены научные новшества, направленные на активизацию учебно-познавательной деятельности. В контрольных группах эксперимент проводился с использованием традиционных методов, тогда как в экспериментальных группах обучение осуществлялось по методике, предложенной нами.

На третьем (2023–2024 гг.) контролирующем и обобщающем-заключительном этапе исследования эффективность преподавания дисциплины «Теоретические основы информатики» с использованием мобильного приложения, основанного на технологии индивидуального обучения, была оценена и проанализирована по результатам экспериментального исследования.

Таблица-1

Уровни и критерии оценки при обучении дисциплине «Теоретические основы информатики» с помощью мобильного приложения на основе индивидуальных образовательных технологий

	Мотивационный	Технологический	Деятельностный
Студент-исследователь (высшее)	<ul style="list-style-type: none"> - обладает высокой внутренней мотивацией и выраженной потребностью в саморазвитии; - самостоятельно формулирует цель для достижения профессионального роста и стремится к её реализации; - сознательно планирует и анализирует свою образовательную деятельность. 	<ul style="list-style-type: none"> - инновационно применяет цифровые технологии для решения проблем; - самостоятельно формирует комфортную виртуальную среду; - разрабатывает технологические решения, соответствующие педагогическим ситуациям; 	<ul style="list-style-type: none"> - планирует собственную деятельность, проявляя инициативу; - находит решения проблемных ситуаций с творческим подходом; - обладает высокой рефлексией в саморазвитии и самоанализе.
Стандарт-студент-методист (средний)	<ul style="list-style-type: none"> - внутренняя мотивация — средняя; инициатива проявляется в зависимости от ситуации; - обладает устойчивым позитивным отношением к получению знаний; - проявляет инициативу при постановке целей, однако её целеустремлённость недостаточно крепка; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками работы с различными технологическими инструментами; - самостоятельно испытывает технологические решения; - освоил(а) мобильные приложения, офисные программы и средства создания презентаций; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует частичную самостоятельность в профессиональной деятельности; - пытается анализировать и сопоставлять в пределах усвоенных тем; - стремится выполнять практические задания самостоятельно.
Неактивный студент (ниже)	<ul style="list-style-type: none"> - внутренняя мотивация к обучению слабо выражена; - не имеет чёткого представления о необходимости получения знаний; - не может выполнять деятельность без указаний преподавателя; 	<ul style="list-style-type: none"> - испытывает трудности при использовании цифровых инструментов; - при выполнении технологических заданий в большинстве случаев нуждается в инструкции; - проявляет недоверие к инновационным ресурсам; 	<ul style="list-style-type: none"> - низкая активность при выполнении заданий, самостоятельное мышление не сформировано; - не проявляет инициативу, опирается на готовые ответы; - не способен отклоняться от заданного образца.
Реактивный студент (низкий)	<ul style="list-style-type: none"> - внутренняя и внешняя мотивация к учебному процессу не сформирована; - не испытывает потребности в получении знаний; - безразличен(а) к деятельности, не участвует без внешней стимуляции; 	<ul style="list-style-type: none"> - не использует цифровые инструменты либо отказывается от них; - не способен(на) выполнять технологические задания; - не осуществляет никакую цифровую деятельность без инструкций; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыки самостоятельной работы не сформированы; - не достиг(ла) даже репродуктивного уровня; - не понимает письменные задания или полностью их игнорирует.

Одновременно был проведен математико-статистический анализ опытно-экспериментальной работы. 327 студентов, обучающихся в этих педагогических высших учебных заведениях, были привлечены к опытно-экспериментальной работе и целенаправленно распределены в 167 экспериментальных и 160 контрольных групп. По полученным результатам приведем результаты статистического анализа.

Таблица-2

Итоговые показатели контрольно-экспериментальных групп

Чирчикский государственный педагогический университет											
	неудовлетворенный	удовлетворительный	хороший	отличный	Общий:	Средний	дисперсия	Коэффициент вариации	Доверительный интервал	χ^2 -квадрат	Эффективность
Экспериментальная группа	0	16	25	16	57	4	0,57	18,8%	3,81 - 4,19	11,21	1,12
Контрольная группа	1	30	12	10	53	3,58	0,67	22,8%	3,36-3,8	7,815	
Вывод	N1 принята										
Навоийский государственный педагогический институт											
	неудовлетворенный	удовлетворительный	хороший	отличный	Общий:	средний	дисперсия	Коэффициент вариации	Доверительный интервал	χ^2 -квадрат	эффективность
Экспериментальная группа	0	12	29	15	56	4,05	0,48	17%	3,87-4,23	14,66	1,13
Контрольная группа	1	30	15	9	55	3,58	0,61	22%	3,38-3,78	7,815	
Вывод	N1 принята										
Коканский государственный педагогический институт											
	неудовлетворенный	удовлетворительный	хороший	отличный	Общий:	средний	дисперсия	Коэффициент вариации	Доверительный интервал	χ^2 -квадрат	эффективность
Экспериментальная группа	0	12	28	14	54	4,04	0,48	17%	3,86-4,22	14,62	1,128
Контрольная группа	1	29	13	9	52	3,57	0,63	22%	3,36-3,78	7,815	
Вывод	N1 принята										

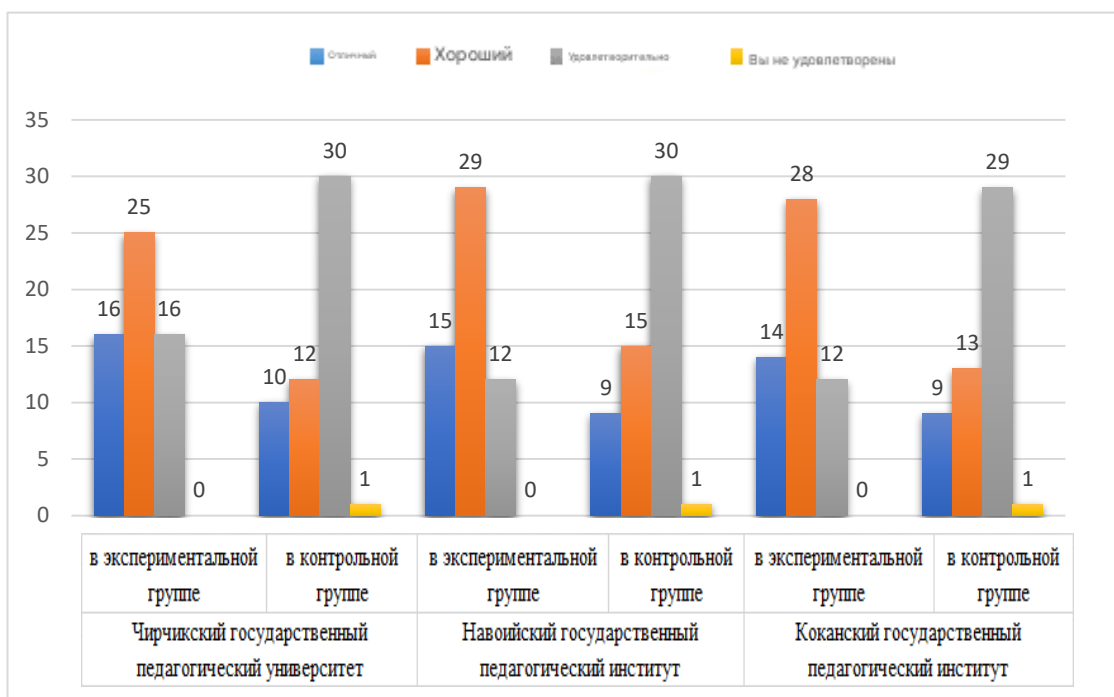


Рисунок 6. Результаты, полученные по окончании эксперимента

В нашей исследовательской работе мы выдвинули следующие гипотезы.

Основная гипотеза: N_0 уровни успеваемости в экспериментальной и контрольной группах (на основе выдвинутой в исследовании идеи) одинаковы;

Противоположная (альтернативная) гипотеза: N_1 уровни мастерства в экспериментальной группе и контрольной группе различны.

Мы проверяем гипотезу N_0 в сравнении с гипотезой N_1 , используя следующую статистику χ^2 (Хи-квадрат), используемую в тесте однородности Пирсона с двумя выборками:

$$\chi_{kuz}^2 = \frac{1}{nm} \sum_{i=1}^3 \frac{(nm_i - mn_i)^2}{m_i + n_i} = \sum_{i=1}^3 \frac{(m_i - n_i)^2}{m_i + n_i}$$

Здесь n , m – количество студентов в контрольной и экспериментальной группах.

χ (X_i - квадрат), полученный из таблицы критериев $K = S - 1$ степень свободы и 95% вероятность $\alpha = 1 - r$ определяется критической точкой, соответствующей критерию ценности $\chi_{kr}^2(\alpha, K)$. Здесь S количество уровней оценки, а поскольку количество уровней оценки в нашем исследовании равно четырем, то $S = 4$. Учитывая, что $K = 4 - 1 = 3$, $r = 0,95$, критерием ценности является $\alpha = 1 - r = 1 - 0,95 = 0,05$ будет. Тогда оказывается, что критическое значение Пирсона $\chi_{kr}^2(\alpha = 0,05, K=3) = 7,815$.

Если $\chi_{kuz}^2 < \chi_{kr}^2$ если да, то исследовательская работа считается неэффективной и гипотеза N_0 принимается, $\chi_{kuz}^2 > \chi_{kr}^2$ если есть, то принимается гипотеза N_1 , то есть делается вывод об эффективности проведенной исследовательской работы.

По результатам эксперимента рекомендованная нами методика обучения оказалась более эффективной, чем традиционная методика обучения. Проведенные исследования подтвердили правильность выдвинутой научной гипотезы.

В результате внедрения в педагогический эксперимент разработанной по итогам исследования методической системы эффективность учебной деятельности студентов (в среднем по всем вузам) была достигнута на 13%.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

На основании научно-методического исследования, проведенного по методике повышения эффективности образовательного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий, сделаны следующие выводы:

1. В педагогических высших учебных заведениях дидактические возможности организации учебного процесса на основе технологий индивидуального обучения были определены через системное и интенсивное внедрение компонентов индивидуального образовательного контента, уровней и траекторий, включая интеграцию цифровых и инновационных технологий, активизирующих учебный процесс, а также формирование компетенций саморегуляции. В результате были разработаны лекционные и практические материалы по дисциплине «Теоретические основы информатики», а также самостоятельные задания трёх уровней сложности, адаптированные к уровню знаний, стилям обучения и индивидуальным потребностям студентов, реализованные в мобильном приложении «Individual Study» на основе дифференцированного подхода.

2. Модель совершенствования методики повышения эффективности учебного процесса в педагогических вузах на основе технологий индивидуального обучения была усовершенствована с опорой на педагогико-технологическую взаимосвязанность, содержание и компоненты образовательного процесса. В результате данная методика была интегрирована в содержание учебного пособия по дисциплине «Теоретические основы информатики» и получила свидетельство (№ 429-95).

3. Мобильное приложение «Individual Study», автоматически определяющее индивидуальные образовательные траектории студентов педагогических вузов на основе смешанных мобильных технологий обучения, было усовершенствовано с учётом приоритетной последовательности и взаимосвязанности перспективных уровней образовательных моделей GROW и SAMR с применением дифференцированного подхода. В результате было получено свидетельство (DGU № 32652) на данное программное обеспечение.

4. Методика оценки эффективности обучения дисциплине «Теоретические основы информатики» с помощью мобильного приложения на основе технологий индивидуального обучения была оптимизирована с учётом количественных и качественных параметров и индикаторов по мотивационным, технологическим и деятельностным критериям, включая уровни: пассивный студент, стандартный-методист и исследователь. В

результате эффективность методики была подтверждена экспериментально и официально утверждена Министерством высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан справкой № 02/01-01-150 от 19 декабря 2024 года.

5. Разработанные учебно-методическое пособие, модели и технологические карты представляют собой систему взаимосвязанных компонентов, направленную на повышение эффективности учебного процесса и обеспечение достижения поставленных целей.

6. Статистические расчеты подтвердили эффективность совершенствования образовательного процесса в педагогических вузах с использованием индивидуальных образовательных технологий. Показатель успеваемости экспериментальной группы оказался на 13% выше, чем в контрольной группе, что служит основанием для рекомендации применять разработанную методику для организации самостоятельной учебной деятельности по дисциплине «Теоретические основы информатики».

По результатам проведенного исследования даны предложения и рекомендации по организации учебного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий, формирующих у студентов знания, умения и навыки в области науки теоретических основ информатики:

1. Создание и практическое применение учебно-методической литературы и пособий для повышения эффективности образовательного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных образовательных технологий.

2. Рекомендовано включить в учебный процесс педагогических вузов и центров их профессионального развития специальный модуль по созданию образовательных мобильных приложений.

**TASHKENT UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DSC, WHICH GRANTS A DEGREE IN THE PRESENCE
OF.13/30.12.2019.T.07.01 ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL BASED ON
THE DIGITAL SCIENTIFIC COUNCIL**

CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

RIZAYEVA SANOBAR DAVLATALIYEVNA

**PEDAGOGY METHODOLOGY FOR IMPROVING THE EDUCATIONAL
PROCESS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS ON THE BASIS
OF INDIVIDUAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES**

13.00.02 – Theory and methodology of education and training (technical sciences)

**DISSERTATION OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PHD) IN PEDAGOGICAL
SCIENCES ABSTRACT**

Tashkent - 2025

The topic of the doctor of philosophy (PhD) dissertation in pedagogical sciences is registered in the Higher attestation Commission under the Ministry of higher education, science and Innovation under the number B2023.3.PhD/Ped5118

The dissertation was completed at Chirchik State Pedagogical University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (uzbek, russian, english (resume)) on the website of the Scientific Council (www.tuit.uz) and on the «Ziyonet» information-education portal (www.ziyonet.uz).

Scientific adviser: **Akhmedjonov Dilmurod Gulomovich**
Doctor of Technical Sciences, professor

Official opponents: **Yakubboeva Nafisa Sakhobiddinovna**
doctor of philosophy (PhD) in pedagogical sciences, docent

Zaripova Dilnoza Anvarovna
doctor of philosophy (PhD) in pedagogical sciences, docent

Leader organization: **Andijan state pedagogical institute**

The dissertation defense will be held at the meeting of the Academic Council under the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi. DSc.13/30.12.2019.T.07.01 on “___” 2025 at _____ hours _____. (Address: 100202, Tashkent city, Amir Temur street, house 108. Tel: (99871)238-64-43; fax: (99871)238-65-52; e-mail: tuit@tuit.uz).

The dissertation is available for review at the Information Resource Center of the Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi (registered under number ____). Address: 100202, Tashkent city, Amir Temur street, house 108. Tel: (99871)238-65-44

The dissertation abstract was distributed on “___” _____, 2025.
(Registry report №_____ dated “___” _____, 2025).

M.M.Musaev
Chairman of the Scientific Council
awarding scientific degrees,
Doctor of Technical Sciences, Professor

E.Sh.Nazirova
Scientific Secretary of the Scientific Council
awarding scientific degrees,
Doctor of Technical Sciences, Professor

J.B. Sultonov
Chairman of the Scientific Seminar of the
Scientific Council awarding scientific degrees,
Doctor of Technical Sciences, docent

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research. The goal is to improve the methodology for increasing the efficiency of the educational process in higher education institutions based on individual educational technologies.

The object of the study. As a result, a process of improving the effectiveness of the educational process in higher pedagogical educational institutions based on individual educational technologies was established, and 327 students from Chirchik State Pedagogical University, Navoi State Pedagogical Institute, and Kokand State Pedagogical Institute participated in the pilot work.

The scientific novelty of the study is as follows:

the didactic possibilities of organizing the educational process in pedagogical higher education institutions based on individual educational technologies have been clarified based on the systematic and intensive introduction of individual educational content, individual educational levels, and individual educational trajectories, such as the integration of digital and innovative technologies that activate the educational process and the formation of self-regulation competencies;

the model for improving the methodology for increasing the effectiveness of the educational process in pedagogical higher educational institutions based on individual educational technologies is based on a pedagogical-technological interdependence and is improved based on the components of the educational process;

the “Individual Study” mobile application, which automatically determines the individual educational trajectory of students of pedagogical higher education institutions based on blended mobile learning technologies, has been improved by prioritizing the consistency and continuity of the perspective level of the “GROW” and “SAMR” educational models according to the differentiated learning approach;

the criteria for evaluating the effectiveness of teaching the subject “Theoretical foundations of informatics” using a mobile application based on individual educational technologies are optimized in terms of the quantitative and qualitative aspects of the parameters and indicators of the levels of inactive students, standard-method students, and research students, aimed at determining motivational, technological, and activity indicators.

Implementation of research results: Based on the scientific results obtained on improving the effectiveness of the educational process in pedagogical higher education institutions based on individual educational technologies:

the didactic possibilities of organizing the educational process in pedagogical higher educational institutions based on individual educational technologies, providing an educational environment that provides opportunities for learning based on the principles of individuality, differentiation, demonstrativeness and effectiveness, and the proposals for the intensive introduction of interactive methods into the environment of integration of traditional and distance education are included in the content of the textbook “Theoretical Foundations of Informatics” (Certificate No. 429-95 issued by Order No. 429 of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education dated December 30, 2022). As a result, the quality of information and methodological support

of educational processes based on portal technologies and the development of national educational and scientific resources has increased;

based on the proposals for the use of visual design educational resources in the process of information processing in the process of differential adaptation of the model of improving the effectiveness of the educational process in pedagogical higher educational institutions based on individual educational technologies, a textbook entitled “Package of Practical Programs” was created (certificate № 420808067784770547 issued by order №. 314 of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated July 17, 2023). The creation and implementation of this textbook served to increase the effectiveness of the organizational and pedagogical stage of lectures and practical classes of the discipline “Package of practical programs” and to meet the need for modern educational literature in the field;

the criteria for assessing the effectiveness of teaching the subject “Theoretical foundations of informatics” using a mobile application based on individual educational technologies have been optimized in terms of the quantitative and qualitative aspects of the parameters and indicators of the levels of inactive students, standard-method students and research students, aimed at determining motivational, technological and activity indicators, and its effectiveness has been proven based on the results obtained in experimental and test studies (Reference of the Ministry of Higher Education, Science and Innovations №. 02/01-01-150 dated December 19, 2024). As a result, an effective organization of the methodology for improving the educational process based on individual educational technologies has been achieved.

Structure and volume of the dissertation. The composition of the dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of used literature, an appendix, and the main text is 162 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (Часть I; Part I)

1. Ризаева С.Д. Совершенствование образовательного процесса в педагогических вузах на основе индивидуальных технологий обучения // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, 2024. – № 4(230). – С. 266-272 (13.00.00 №15).

2. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasasida ta'lim mazmunini individuallashtirish yo'nalishlari // O'zMU xabarlar jurnali, 2023. - № 1/6/1, - B. 161-163 (13.00.00 №15).

3. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini individual yondashuv texnologiyalari asosida takomillashtirish // Kasb-hunar ta'limi Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal, 2023. - № 4, - B. 167-172 (13.00.00 №19).

4. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini tashkil etishda individual yondashuvning konseptual modeli // Muallim ilmiy metodologik jurnali, 2023. - № 4, - B. 63-71 (13.00.00 №20).

5. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida individual ta'limni axborot texnologiyalari asosida takomillashtirish metodikasi // «Matematik modellashtirish va axborot texnologiyalarining dolzarb masalalari» xalqaro Ilmiy-amaliy anjuman tezislari to'plami, – Nukus, 2023. 2-3 may. – B. 428-430.

6. Rizayeva S.D. “Raqamli O'zbekiston–2030” strategiyasi doirasida oliy ta'lim muassasalarida individual yondashuv texnologiyalarini takomillashtirish // “Yangi O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish istiqbollari va xorij tajribasi” mavzusida respublika ilmiy-amaliy konferensiya. – Toshkent, 2023. – B. 214-215.

7. Rizayeva S.D. Oliy ta'lim muassasalarida ta'limni individuallashtirish muammosining hozirgi holati // “Zamonaviy informatikaning dolzarb muammolari: o'tmish tajribasi, istiqbollari” respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman tezislari to'plami, – Toshkent, 2023. 29 may. – B. 275-278.

8. Ризаева С.Д. Методика проведения практик по предмету «обслуживание компьютеров» на основе технологии индивидуального обучения // “Актуальные вопросы современной науки” Международная научно-практической конференции. – Казань, 2024. 26-27 февраль. – С. 47-52.

9. Rizayeva S.D. Pedagogika oliy ta'lim muassalarida o'quv jarayonini individual ta'lim texnologiyalari asosida takomillashtirishga oid tajriba- sinov ishlarini ta'limiy mobil ilova yordamida tashkil etish // “Hayot davomida ta'lim” paradigmasi diskursida andragogikaning kompetensiyaviy imkoniyatlari” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. – Toshkent, 2024. 15-may. –B 501-506.

II bo‘lim (Част II; Part II)

1. Rizayeva S.D. Pedagogy is a method of improving the effectiveness of the educational process in higher educational institutions based on individual educational technologies // Current research journal of pedagogics, 2024. – № 5(1). – P. 15-25.
2. Allamova Sh.Sh., Rizayeva S.D. Uzluksiz ta’lim tizimida aralash ta’lim texnologiyasi // Uzluksiz ta’lim jurnali. – 2022. – № 6. – B. 45-49 (13.00.00 №8).
3. Allamova Sh.Sh., Rizayeva S.D., Mahkamova M.M. Umumta’lim muassasalarida ta’lim klasterining afzalliklari // Academic Research in Educational Sciences. VOLUME 2 | ISSUE 11 | 2021, – B.1370-1376.
4. Rizayeva S.D. Masofaviy ta’lim tizimida ta’lim klasteridan foydalanish // «Экономика и социум», – 2022. – №1(92). – С. 518-523.
5. Rizayeva S.D., Rabbimova S. Chiziqli va chiziqli bo‘lmagan algebra masalalarini mathcad dasturida yechish// O‘zMU xabarlar jurnali, 2022. – №1/10/1, – B. 148-151
6. Rizayeva S.D. MathCad dasturida dasturlash elementlari // O‘zMU xabarlar jurnali, 2022. – №1/3, – B. 52-55.
7. Ризаева С.Д., Алламова Ш.Ш. Функция R и ее свойства // Scientific Journal – 2021. – № 2(2). – С. 1598-1606
8. Rizayeva S.D. Matematika va informatika darslarida raqamli ta’lim texnologiyalari // Zamonaviy ta’limda matematika, fizika va raqamli texnologiyalarning dolzarb muammolari va yutuqlari. - ChDPI, Akademik research in educational sciences, CSPI conference 3, ООО «Academic Research». – 2021. – B. 795-798.
9. Rizayeva S.D., Xurramov A.J. Darsga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni kiritish mexanizmlari, bu boradagi muammolar va ularni bartaraf etish yo‘llari// Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences - Italiya xalqaro konferensiyasi.- 2021/12/13. –B. 254-256.
10. Ризаева С.Д., Набиева М.М. Система повышения качества дистанционного образования в высших учебных заведениях-теория кластеров // Инновационный потенциал развития науки в Современном мире: технологии, инновации, достижения, Сборник научных статей по материалам VIII - международной научно-практической конференции. – Уфа, 2022. 28 феврал. – С. 64-68.
11. Rizayeva S.D., Shodiboyeva Z.X. Amaliy dasturlar paketi fanini o‘qitishning innovation klaster modeli // «Innovatsion ta’limda raqamli texnologiyalar: muammo va yechimlar» mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy anjuman. – Toshkent, 2022. 24-may.– B. 227-230.
12. Rizayeva S.D., Mirzaliyeva M.I. Macromedia flash muhitida elektron darslik yaratish // Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligi mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. – Chirchiq, 2023-yil 20-oktabr. –B. 63-65.