

**OLIV TA'LIM TIZIMI KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH VA
MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/2025.27.12.Ped.33.01 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

SAYIDOVA MUXTARAM XAMIDULLAYEVNA

**TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO'LAK
TEKNOLOGIYA O'QITUVCHILARINI KASBIY FAOLIYATGA
TAYYORLASH JARAYONLARINI TAKOMILLASHTIRISH**

13.00.01 – Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi.

**PEDAGOGIKA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

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

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

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

Sayidova Muxtaram Xamidullayevna

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish..... 3

Сайидова Мухтарам Хамидуллаевна

Совершенствование процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования 23

Sayidova Mukhtaram Khamidullaevna

Improving the processes of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education..... 45

E'lon qilingan ishlar ro'uxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 49

**OLIV TA'LIM TIZIMI KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH VA
MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/2025.27.12.Ped.33.01 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

SAYIDOVA MUXTARAM XAMIDULLAYEVNA

**TA'LIMNI RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA BO'LAK
TEKNOLOGIYA O'QITUVCHILARINI KASBIY FAOLIYATGA
TAYYORLASH JARAYONLARINI TAKOMILLASHTIRISH**

13.00.01 – Pedagogika nazariyasi. Pedagogik ta'limotlar tarixi.

**PEDAGOGIKA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.2.PhD/Ped9861 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.bimm.uz) va "ZiyoNet" Axborot ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Djumabayev G'ulomjon Xalillayevich
texnika fanlari doktori, professor v/b

Rasmiy opponentlar:

Ismailova Zuxra Karabayevna
pedagogika fanlari doktori, professor

Axrorova Umida Hamidullayevna
pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Yetakchi tashkilot:

Nizomiy nomidagi O'zbekiston milliy pedagogika universiteti

Dissertatsiya himoyasi Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish instituti huzuridagi PhD.03/2025.27.12.Ped.33.01 raqamli Ilmiy kengashning 2026-yil 25 " 03 soat 14.00 dagi majlisida bo'lib o'tadi (Manzil: 100095, Toshkent shahri, Olmazor tumani, Ziyo ko'chasi, 3-uy. Tel.: (+99871) 202-01-20, faks: (+99871) 202-01-21, e-mail: info@bimm.uz).

Dissertatsiya bilan Oliy ta'lim tizimi kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish institutining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (29 -raqam bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100095, Toshkent shahri, Olmazor tumani, Ziyo ko'chasi, 3-uy. Tel.: (+99871) 202-01-20, faks: (+99871) 202-01-21.

Dissertatsiya avtoreferati 2026-yil 26 " 02 kuni tarqatildi.
(2026-yil 26 " 02 dagi 27 -raqamli reestr bayonnomasi).



U.Sh.Begimkulov
darajalar beruvchi
Ilmiy kengash raisi,
p.f.d., professor

A.S.Djurayev
darajalar beruvchi Ilmiy
kengash kotibi, p.f.d. (DSc), dotsent

Ya.U.Ismadiyarov
Ilmiy darajalar beruvchi Ilmiy
kengash qoshidagi ilmiy
seminar raisi, p.f.d. (DSc), professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Jahon ta'lim tizimi amaliyotida o'quvchilarning texnik va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirish orqali ularni hayotiy va kasbiy vaziyatlarga tayyorlashning barqaror tendensiyalari kuzatilmoqda. Shu sababdan ta'lim sifati va darajasini baholashga qaratilgan xalqaro tashabbuslar alohida ahamiyat kasb etmoqda. Ularning orasida Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) dasturlari, xususan PISA (The Programme for International Student Assessment - o'quvchilarning ta'limdagi yutuqlarini baholash xalqaro dasturi) va PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study - matni o'qish va tushunish darajasini baholovchi xalqaro dastur) alohida ajralib turadi. Pedagogika nazariyasi va amaliyotida "Lifelong learning" konsepsiyasi doirasida ta'lim oluvchilarda kreativ fikrlash ko'nikmalarini hamda kasbiy vazifalarni mustaqil hal qilish qobiliyatini shakllantirish dolzarb masalaga aylanmoqda. Globallashtirish sharoitida ta'lim jarayonining zamonaviy mehnat bozori ehtiyojlariga mos kelishini ta'minlaydigan innovatsion ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etish alohida ahamiyatga ega. Bu texnologiyalar YUNESKOning ta'lim, fan va madaniyatni rivojlantirishga qaratilgan "Texnikaviy va kasb-hunar ta'limi to'g'risida"gi Konvensiyasi (Convention on Technical and Vocational Education) talablariga muvofiq amalga oshirilmoqda. Shunday qilib, zamonaviy pedagogik va raqamli texnologiyalarni joriy qilish ta'lim oluvchilarda kasbiy fikrlash, ijodiy yaratuvchanlik va raqamli jamiyat talablariga moslashish qobiliyatini shakllantirishga qaratilgan.

Dunyoning bir qator rivojlangan mamlakatlarida ta'lim oluvchilarning shaxsiy va kasbiy sifatlarini rivojlantirish, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini tayyorlashni takomillashtirishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu tadqiqotlar doirasida talabalarda o'quv motivatsiyasi, mustaqil fikrlash, o'z-o'zini faollashtirish kabi kognitiv va refleksiv kompetensiyalarni shakllantirishga yordam beradigan zamonaviy didaktik vositalar va elektron axborot resurslarini joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Mazkur kompetensiyalarning ahamiyati bo'lajak texnologiya o'qituvchilari uchun kasbiy tayyorgarlik jarayonining hal qiluvchi tarkibiy qismi sifatida qaraladi, ularning raqamli ta'lim makonida faoliyati samaradorligini ta'minlaydi.

Respublikamizda so'ngi yillarda bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish, mustaqil va erkin fikrlaydigan, raqobatbardosh kadrlarni shakllantirishning me'yoriy-huquqiy asoslari yaratilmoqda. "Uzluksiz ta'lim tizimini yanada takomillashtirish, sifatli ta'lim xizmatlari imkoniyatlarini oshirish va mehnat bozorining zamonaviy ehtiyojlariga muvofiq yuqori malakali kadrlar tayyorlash siyosatini davom ettirish"¹ ustuvor vazifalar etib belgilangan. Bu vazifalar ta'limni raqamlashtirish sharoitida alohida dolzarblik kasb etmoqda, chunki bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining nazariy-

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, 2017-yil 07-fevraldagi PF-4947-son. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida.

pedagogik kompetensiyalarini rivojlantirish va ularni kasbiy faoliyatga tayyorlash uchun samarali shart-sharoitlarini yaratishni talab qiladi.

Mazkur tadqiqot O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining va Vazirlar Mahkamasining bir qator farmonlari va qarorlarida, shu jumladan 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi, 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2019-yil 8-oktyabrdagi PF-5847-son “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmonlari va 2022-yil 21-iyundagi PQ-289-son “Pedagogik ta‘lim sifatini oshirish va pedagog kadrlar tayyorlovchi oliy ta‘lim muassasalari faoliyatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori belgilangan vazifalarni amalga oshirishga yordam beradi. Ko‘rsatilgan me‘yoriy hujjatlarni amalga oshirish pedagogik ta‘lim tizimini takomillashtirish va ta‘lim jarayonini raqamlashtirish sharoitlarida samarali faoliyat ko‘rsatishga layoqati bo‘lgan yuqori malakali texnologiya o‘qituvchilarini tayyorlashga qaratilgan.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustuvor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining I. “Axborotlashgan jamiyat va demokratik davlatni ijtimoiy, huquqiy, iqtisodiy, madaniy, ma‘naviy-ma‘rifiy rivojlantirishda, innovatsion g‘oyalar tizimini shakllantirish va ularni amalga oshirish yo‘llari” ustuvor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Bo‘lajak texnologiya fani o‘qituvchilarini raqamlashtirish sharoitida kasbiy faoliyatga tayyorlash masalalari ham mamlakatimiz, ham xorijiy davlatlarda faol o‘rganilmoqda. O‘zbekiston olimlari, jumladan A.Abduqodirov, U.Sh.Begimkulov, A.Bakiyev, N.A.Muslimov, Ya.U.Ismadiyarov, Z.Yusupova, A.Axmedov, B.Nuraliyev, N.I.Taylaqov, O.To‘raqulov, N.Sh.Shodiyev, Yu.Choriyev, R.H.Jo‘rayev va A.H.Karimovning vning tadqiqotlarida bo‘lajak pedagoglarning kasbiy va shaxsiy kompetensiyalarini shakllantirish masalalari asosiy pedagogik muammo sifatida ko‘rib chiqilgan.

Mustaqil Davlatlar Hamdo‘stligi (MDH) mamlakatlarida texnologik ta‘limning umumiy muammolariga e‘tibor qaratilgan bo‘lib, bu masalalar V.M.Juchkov, N.V.Zelenko, A.A.Kalekin, V.A.Kurina, K.E.Romanova va A.N.Sergeevning asarlarida aks ettirilgan. Shuningdek, L.G.Axmetov, A.N.Bogatirev, G.N.Nekrasova, N.N.Novikova, Yu.L.Xotunsev va R.M.Chudinskiylarning tadqiqotlarida ta‘lim jarayonini tashkil etish va ta‘lim texnologiyalarini joriy etishga zamonaviy yondashuvlar o‘rganilgan.

Xorijiy pedagogika fanida “Texnologiya” fanini takomillashtirish va bo‘lajak pedagoglarni tayyorlash masalalari A.Eberhard, T.Anderson, R.W.Bybee, S.H.Chen, C.Dede, S.Downes, M.Fullan, L.Harasim, A.P.Jagadeesh Chandra, C.Kuhlthau, C.Kent, D.Laurillard, R.Mayer, P.Mishra, M.B.Naumovic, J.Nuttin, A.Picciano, G.Tibbits, Z.Zhizhou kabi olimlar tomonidan tadqiq qilingan. Ularning

ishlarida raqamlashtirish sharoitida texnologik ta'limning zamonaviy konseptual va metodologik asoslarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilgan.

Shunday qilib, mavjud tadqiqotlarning tahlili bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini tayyorlash masalasining fanlararo va pedagogika fanining dolzarb muammosi ekanligini, shuningdek, ta'lim texnologiyalari hamda mehnat bozorining zamonaviy talablarini hisobga olgan holda keyingi izlanishlarni talab qilishini ko'rsatadi.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Chirchiq davlat pedagogika universitetining ilmiy tadqiqot ishlari rejasiga muvofiq "Pedagogik ta'lim innovatsion klasterining ilmiy-nazariy asoslari va amalga oshirish mexanizmlari" (2018-2023) mavzusidagi ilmiy amaliy loyiha doirasida bajarilgan. Amalga oshirilgan tadqiqot mazkur loyiha doirasida belgilangan dolzarb vazifalarni hal qilishga qaratilgan va raqamlashtirish sharoitlarida pedagogik ta'limni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga mos keladi.

Tadqiqotning maqsadi ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalarni nazariy asoslash, ishlab chiqish va ilmiy-metodik jihatdan asoslashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash imkoniyatlarini pedagogik jarayonlarning yaxlitligini ta'minlash asosida kengaytirish;

bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayoni modelini kibernetik o'quv topshiriqlar uyg'unligini kvalimetrik nisbatda ta'minlash asosida takomillashtirish;

kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini elektron ta'lim kontentlari bo'yicha informal qayta ishlash asosida takomillashtirish;

bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligini pedagogik vaziyatlarni obyektiv baholash asosida aniqlashtirish.

Tadqiqotning obyekti sifatida ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlari belgilangan. Tajriba-sinov ishlarida Chirchiq davlat pedagogika universiteti, Navoiy davlat universiteti va Qo'qon davlat pedagogika instituti talabalari ishtirok etdi.

Tadqiqotning predmetini ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirishning shakl, metod va vositalari tashkil qiladi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotda nazariy va empirik usullar majmuasidan foydalanilgan. Nazariy usullar texnologiya o'qituvchilarini tayyorlashga oid ilmiy adabiyotlar va hujjatlarni o'rganish va tizimlashtirish, pedagogik konsepsiya va modellarni tahlil qilish, sintezlash va qiyoslash, ta'limni raqamlashtirish sharoitlarida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash jarayonlarini pedagogik modellashtirishdan iborat. Empirik usullar – ba tadqiqot ishtirokchilarini anketalash, testlash, so'rov o'tkazish, pedagogik eksperiment

natijalariga ishlov berish va ishlab chiqilgan tavsiyalar samaradorligini baholash uchun matematik-statistik usullardir.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari kasbiy faoliyatga tayyorgarlik tuzilmasining motivatsion, kommunikativ, ijodiy, gnostik komponentlarini raqamli texnologiyalar bilan bevosita va bilvosita qayta aloqali munosabatni ta'minlash asosida bosqichma-bosqich kengaytirilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli raqamli kompetensiyalarning ustuvorligi hamda o'quv-bilish faoliyat bosqichlarining ishlab chiqarish jarayoni bilan kvalimetrik bog'liqligidan kelib chiqqan holda raqamli kompetensiyalarga Spin-off ustuvorlik berish asosida takomillashtirilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlari texnologik-integratsion, didaktik-kommunikatsion, raqamli-metodik resurslarni ta'limiy maqsadlarga mos muvofiqlashtirish hamda elektron ta'lim kontentlarini informal qayta ishlash, fikrlash va raqamli savodxonlik kompetensiyalarini bevosita hisobga olish asosida takomillashtirilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligi tanqidiy fikrlash, pedagogik-psixologik hamkorlik, subyekt-subyekt aloqadorlik tamoyillari hamda raqamli tendensiya va texnologiyalarga oid mantiqiy tasavvurlarni fikran sintezlash orqali maqbul diagnostik vositalar asosida aniqlashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

“Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatsiyalashtirish” va “Robototexnika asoslari” fanlarining ta'limni raqamlashtirish sharoitlariga moslashtirilgan o'quv-metodik ta'minoti ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligini baholash imkoniyatini beradigan diagnostik vositalari ishlab chiqilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashni tashkil qilish va takomillashtirishga doir uslubiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi qo'llanilgan yondashuv va usullarning ilmiy-metodik jihatdan asoslanganligi, tadqiqotning metodologik bazasi ta'minlanganligi, nazariy ma'lumotlarning rasmiy manbalardan olinganligi bilan belgilanadi. Pedagogik eksperimentni o'tkazish uchun tanlangan eksperimental guruhining reprezentativligi natijalar ishonchliligining muhim omili hisoblanib, bu to'g'ri umumlashmalar qilish imkonini beradi. To'plangan empirik ma'lumotlarning aniqligi va ishonchliligi anketalash, testlash va so'rovlarning tizimlashtirilgan usullarini qo'llash hamda olingan ma'lumotlarga matematik statistika usullaridan foydalagan holda ishlov berish orqali ta'minlanadi. Tadqiqot

natijalarining ishonchiligi xulosa, taklif va tavsiyalarning ta'lim tashkilotlari amaliyotiga joriy qilinganligi bilan tasdiqlanadi, bu esa, o'z navbatida, ularning vakolatli davlat tuzilmalari tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirishning nazariy, amaliy, metodik, didaktik, texnologik ko'rsatkichlari, darajalari va baholash mezonlari o'rganilgani bilan izohlanadi. Olingan natijalar pedagogik nazariyaning rivojlanishiga hissa qo'shadi, pedagogik kadrlarni tayyorlash modellari haqidagi tasavvurlarni kengaytiradi hamda raqamli texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiyalashga metodik yondashuvlarni asoslash imkoniyatini beradi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati ishlab chiqilgan o'quv-metodik ta'minot va elektron ta'lim resurslaridan ta'limni raqamlashtirish sharoitlarida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarni tayyorlashning metodik shart-sharoitlarini takomillashtirishda foydalanish mumkinligida ifodalanadi. Tadqiqot natijalaridan "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatsiyalashtirish" va "Robototexnika asoslari" fanlaridan darslik, o'quv dasturlarini ishlab chiqishda, shuningdek pedagogik OTMLar va kolledjlar amaliy faoliyatida foydalanish mumkinligi bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari asosida:

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari kasbiy faoliyatga tayyorgarlik tuzilmasining motivatsion, kommunikativ, ijodiy, gnostik komponentlarini raqamli texnologiyalar bilan bevosita va bilvosita qayta aloqali munosabatni ta'minlash asosida bosqichma-bosqich kengaytirishga doir nazariy xulosa va amaliy tavsiyalar "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatsiyalashtirish" nomli darslik mazmuniga singdirilgan (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazining 2025-yil 19-maydagi 02/01-01-174-son ma'lumotnomasi). Natijada, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda pedagogik jarayonlarning yaxlitligi ta'minlangan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli raqamli kompetensiyalarning ustuvorligi hamda o'quv-bilish faoliyat bosqichlarining ishlab chiqarish jarayoni bilan kvalimetrik bog'liqligidan kelib chiqqan holda raqamli kompetensiyalarga Spin-off ustuvorlik berish asosida takomillashtirishga qaratilgan tavsiyalar "Robototexnika asoslari" nomli darslik mazmuniga singdirilgan (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazining 2025-yil 19-maydagi 02/01-01-174-son ma'lumotnomasi). Natijada, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modelini takomillashtirish imkoniyati kengaytirilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlari texnologik-integratsion, didaktik-kommunikatsion, raqamli-metodik resurslarni ta'limiy maqsadlarga mos muvofiqlashtirish hamda elektron ta'lim kontentlarini informal qayta ishlash, fikrlash va raqamli savodxonlik kompetensiyalarini bevosita hisobga olish asosida takomillashtirishga doir ilmiy-nazariy qarashlar "O'zbekiston" telekanalining "Munosabat" tok-shousi ssenariylarini yozishda foydalanilgan (O'zbekiston milliy teleradiokompaniyasi "O'zbekiston 24" ijodiy birlashmasi" davlat muassasasining 2025-yil 5-iyundagi 05-09-834-son ma'lumotnomasi). Natijada, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda axborotlashtirilgan ta'lim muhitini yaratish orqali ta'lim jarayonining ko'rgazmaliligini va ta'limni tashkil etishni optimallashtirish muhitini yaratishga xizmat qilgan;

ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligi tanqidiy fikrlash, pedagogik-psixologik hamkorlik, subyekt-subyekt aloqadorlik tamoyillari hamda raqamli tendensiya va texnologiyalarga oid mantiqiy tasavvurlarni fikran sintezlash orqali maqbul diagnostik vositalar asosida aniqlashtirish bo'yicha taklif va tavsiyalar "Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatsiyalashtirish" nomli darslik mazmuniga singdirilgan (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy ta'limni rivojlantirish tadqiqotlari markazining 2025-yil 19-maydagi 02/01-01-174-son ma'lumotnomasi). Natijada, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash samaradorligini oshirishga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot natijalari 3 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokamadan o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 22 ta ilmiy ish, shu jumladan, 2 ta darslik, Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan nashrlarda 7 ta maqola, jumladan, 3 tasi respublika va 4 tasi xorijiy jurnallarda chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiya hajmi 147 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning **kirish** qismida tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati asoslangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, mavzu bo'yicha xorijiy ilmiy tadqiqotlar sharhi va muammoning o'rganilganlik darajasi yoritilgan. Tadqiqotning maqsad va vazifalari, obykti va predmeti aniqlangan, tadqiqot usullari, ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, ularning ishonchliligi, ilmiy va amaliy ahamiyati asoslab berilgan, tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilganligi, aprobatsiyasi,

e'lon qilinganligi, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning **“Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini ta'limni raqamlashtirish sharoitiga tayyorlashning nazariy asoslari”** deb nomlangan birinchi bobida ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari, mezonlari va omillari, shuningdek ta'limni raqamlashtirish sharoitida talabalarning emperik, mantiqiy hamda intuitiv bilish ko'nikmalarini rivojlantirishning ilmiy-amaliy jihatlari tahlil qilingan.

Tadqiq qilinayotgan muammo bo'yicha ilmiy adabiyotlarning o'tkazilgan tahlili bugungi kunda ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining kasbiy faoliyatga tayyorlashda talabalarning o'quv motivatsiyasi, mustaqil fikrlash, o'z-o'zini faollashtirish kabi kognitiv va refleksiv qobiliyatlarini shakllantirish jarayoniga zamonaviy didaktik vositalar va elektron axborot resurslarni joriy etish, ularning ta'lim vositasi sifatidagi ahamiyatini belgilash bilan bog'liq masalalar pedagogik ta'limning dolzarb vazifalari sifatida qaralmoqda. Shu sababli ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish, erkin fikrlash ko'nikmasini rivojlantirish va amaldagi metodlar, vositalar asosida rivojlantirish hamda amaliyotga joriy etish borasida ilmiy-amaliy tadqiqotlarni amalga oshirish zarurati ortmoqda.

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning asosiy vazifalaridan biri kasbiy bilimlarni mustaqil ravishda egallash, ulardan uslubiy jihatdan mos pedagogik dasturiy ta'minotni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish uchun tegishli shart-sharoitlarni yaratishdir.

Hozirgi vaqtda *“raqamli texnologiyalar”* atamasi turli fan sohalarida keng qo'llanilib, mazmunan xilma-xil ta'riflarga ega. N.N.Novikova va L.G.Axmetov ta'rifiga ko'ra, raqamli texnologiyalar ta'lim jarayonini faollashtirish va optimallashtirish, shuningdek, axborotlashgan jamiyat sharoitida yashashga moslashgan shaxsni shakllantirishga xizmat qiluvchi samarali vosita hisoblanadi.

Raqamlashtirish - bu biznes jarayonlari, xizmatlar va modellarni, shuningdek hayotning turli sohalarini, shu jumladan davlat boshqaruvi va ta'limni o'zgartirish uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish va ulardan foydalanish jarayoni. Keng ma'noda, bu o'zaro ta'sir va faoliyatning analogdan raqamli shakllariga o'tishdir.

Ta'limni raqamlashtirish — bu raqamli platformalar va raqamli vositalar yordamida ta'lim jarayonini tashkil etish hamda takomillashtirish jarayonidir. Mazkur jarayon ta'limning barcha bosqichlarida qo'llanilib, elektron ta'lim kontenti (multimedia materiallar, videodarslar, interaktiv simulyatsiyalar), masofaviy ta'lim platformalari (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams), sun'iy intellekt texnologiyalari, tahlil vositalari hamda boshqa raqamli resurslardan samarali foydalanishni nazarda tutadi. Ushbu tendensiya, avvalo, pedagogning raqamli savodxonligi, pedagogik-raqamli kompetensiyalari va innovatsion faoliyatini rivojlantirishni talab etadi.

Raqamli ta'lim muhiti - bu elektron resurslar, virtual platformalar, interaktiv vositalar, masofaviy o'qitish texnologiyalari va internet asosida qurilgan ta'lim makonidir. Unda o'qituvchi raqamli kontent tuzuvchi, ta'lim jarayonini raqamli boshqaruvchi va raqamli etikaga amal qiluvchi mutaxassis sifatida faoliyat yuritadi.

Ta'lim sohasidagi raqamli asrda axborot almashishning yangi usullarini joriy etish masalasi tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Raqamli muhit va ijtimoiy tarmoqlar jamoat hayotining bog'lovchi bo'g'inidir, chunki bizning kundalik hayotimiz texnologik jihatdan jihozlanib bormoqda. Ta'limda internet va ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish munosabatlarni demokratlashtirish, talabalarni o'quv jarayoniga jalb qilish imkoniyatlarini kengaytirish kabi ko'plab natijalarga olib keladi.

Ilmiy tadqiqotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, ta'limni raqamlashtirish jarayoni jadal rivojlanayotgan bugungi kunda ta'lim muassasalarida faoliyat yurituvchi texnologiya fani o'qituvchilarini raqamli muhit talablariga javob beradigan holda tayyorlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu tayyorgarlik samaradorligini ta'minlashda aniq mezonlar (kriteriyalar) va omillar (faktorlar)ni ilmiy jihatdan asoslab belgilab olish zarur. Ular ta'lim sifatini baholash, rejalashtirish va pedagogik jarayonni takomillashtirishda mezon sifatida xizmat qiladi.

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda quyidagi pedagogik imkoniyatlar mavjud:

1. *Ta'lim muhitini individuallashtirish* - raqamli muhit har bir talabaga moslashgan ta'lim traektoriyasini shakllantirish imkonini beradi;

2. *Interaktivlik* - raqamli texnologiyalar o'quv jarayonini vizual va audio komponentlar bilan boyitib, bilimni yaxshiroq o'zlashtirishga xizmat qiladi;

3. *Amaliy mashg'ulotlarni modellash* - simulyator va virtual laboratoriyalar orqali talabalar kasbiy kompetensiyalarini real sharoitda shakllantirishi mumkin;

4. *Ta'lim jarayonini avtomatlashtirish va monitoring qilish* - reyting tizimlari, testlar va boshqa baholash vositalari orqali aniq tahlil yuritish imkoni;

5. *Ijodiylik va mustaqil izlanish faoliyatini qo'llab-quvvatlash* - raqamli muhit talabalarning mustaqil ishlash qobiliyatini rivojlantiradi.

Bugungi kunda raqamlashtirilgan ta'lim muhitida texnologiya fani o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning ilmiy asoslangan mezonlari quyidagi talablar asosida shakllantirilmoqda: kompetentlikka asoslangan yondashuv, raqamli savodxonlikning barcha yo'nalishlarini qamrab olish, pedagogik va texnologik ko'nikmalar uyg'unligi va innovatsion faoliyatga tayyorlik darajasi. Ta'limda mezonlar orqali o'quvchi va o'qituvchilarning faoliyati baholanadi, kompetensiya darajalari aniqlanadi va ta'lim jarayoni samaradorligi o'lchanadi.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashda asosiy mezonlarni quyidagi guruhlariga ajratish mumkin:

A) *Kasbiy-pedagogik mezonlar*: pedagogik kompetentlik - ta'lim jarayonini rejalashtirish, didaktik materiallarni tanlash va baholash mexanizmlarini bilish,

axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini pedagogik maqsadda qo'llash (TPACK modeli bo'yicha), o'quvchilarda raqamli savodxonlikni shakllantirish qobiliyati;

B) *Texnologik mezonlar*: raqamli vositalar bilan ishlash ko'nikmalari - Word, Excel, AutoCAD, Scratch, 3D-modellashtirish va boshqalar, masofaviy va gibrid ta'lim platformalaridan foydalanish - Moodle, Zoom, Google Classroom, multimediali o'quv resurslarni yaratish va tahrirlash;

C) *Ijodiy-amaliy mezonlar*: loyiha va muammoli o'qitish asosida o'quv kurslarini yaratish, STEAM yondashuvi asosida dars ishlanmalarini ishlab chiqish, innovatsion uskunalaridan foydalanish imkoniyatlarini bilish;

D) *Shaxsiy rivojlanish va refleksiya mezonlari*: o'z-o'zini baholash va refleksiya qilish qobiliyati, uzluksiz kasbiy o'sishga intiluvchanlik, raqamli etika, axborot xavfsizligiga rioya qilish.

Raqamli ta'lim muhitida texnologiya o'qituvchisidan pedagogik, texnologik, innovatsion va axloqiy kompetensiyalar talab etiladi. Bunda bo'lajak o'qituvchi raqamli vositalarni ta'limda maqsadli, samarali va ma'naviy-axloqiy talablarga mos holda qo'llashni bilishi lozim. Bo'lajak o'qituvchi texnik qurilmalar, dasturlar va zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalanishni bilishi kerak.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar jamiyat hayotining barcha jabhalariga chuqur kirib borgan. Ayniqsa, ta'lim sohasida raqamlashtirish tendensiyasi ta'lim mazmuni, uslubi va subyektlarining rolini tubdan o'zgartirmoqda. Ta'lim jarayoni raqamli platforma, elektron resurs va raqamli vositalariga asoslanmoqda. Shu sababli, ta'lim muassasalarida faoliyat yuritadigan, ayniqsa, texnologiya fanini o'qitadigan bo'lajak mutaxassislar raqamli muhitga tayyor bo'lishi shart.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining raqamli muhitga tayyorgarligi - bu joriy va kelajakdagi raqamli ta'lim tizimidagi muvaffaqiyatli faoliyatning kafolatidir. Bu tayyorgarlik kasbiy bilimlarni chuqur egallash, raqamli vositalardan samarali foydalanish, yangi pedagogik metodlarni joriy etish hamda o'zini rivojlantirish va raqamli madaniyatga sodiqlik kabi ko'nikmalarni o'z ichiga oladi.

Shuning uchun pedagogika oliy ta'lim muassasalarida o'qituvchilarni raqamli muhitga tayyorlash strategiyasi aniq va izchil ishlab chiqilishi kerak.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini raqamli muhitga tayyorlashda ta'sir etuvchi omillar obyektiv va subyektiv shaklda tasniflanadi:

A) *Obyektiv omillar*: material-texnik baza – raqamli uskunalar, Wi-Fi, noutbuklar, smart-doska, VR vositalarning mavjudligi, uslubiy qo'llanmalar va elektron ta'lim resurslari, oliy ta'lim muassasasida raqamli infratuzilmaning shakllanishi.

B) *Subyektiv omillar*: o'qituvchi va talabalarining raqamli madaniyati darajasi, kasbiy motivatsiya va shaxsiy munosabat, o'z-o'zini rivojlantirishga bo'lgan qiziqish, ta'lim tizimida innovatsiyalarni qabul qilishga tayyorlik.

Bu omillar rag'batlantirilmasa, eng yaxshi texnologiya ham natija bermasligi mumkin. Shu bois, har bir omil hisobga olinishi va tadqiqotlar orqali chuqur o'rganilishi talab etiladi.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini ta'limni raqamlashtirish sharoitiga tayyorgarligini baholashda aniq mezonlar va ta'sir etuvchi omillarni belgilash

muhim ahamiyat kasb etadi. Bunday yondashuv ta'lim jarayonini individuallashtirish, raqobatbardosh kadrlar yetishtirish va raqamli iqtisodiyotga munosib mutaxassislar tayyorlash imkonini beradi.

Zamonaviy texnologik ta'limda talabalar faqat tayyor bilimni o'zlashtiruvchilar emas, balki ilmiy muammolarni mustaqil hal qila oladigan ijodiy shaxslar sifatida shakllanishlari zarur. Bu esa ularning empirik, mantiqiy va intuitiv bilish ko'nikmalarini uyg'unlashtirishni talab qiladi.

Empirik bilish – bu real hayotdan, tajriba va kuzatishlar orqali olinadigan bilimdir. Texnologik ta'limda empirik bilish muhim rol o'ynaydi, chunki u modellashtirish, amaliy mashg'ulotlar, tajriba sinovlari va laboratoriya ishlari asosida amalga oshiriladi.

Mantiqiy bilish – tahlil, solishtirish, umumlashtirish va sabab-oqibat munosabatlarini aniqlash orqali bilim hosil qilish jarayonidir. Texnologik fanlar, ayniqsa informatika, elektr mexanika, mexatronika kabi sohalar mantiqiy fikrlashni talab qiladi.

Intuitiv bilish – bu oldingi tajriba va bilimlarga tayanib, anglanmagan, tezkor qaror qabul qilish qobiliyatidir. Texnologik ta'limda bu ko'nikma dizayn fikrlash, muammoli loyihalarni tez baholash va ijodiy qaror qabul qilish jarayonlarida muhim.

Empirik, mantiqiy va intuitiv bilish jarayonlari texnologik ta'limning asosiy uch poydevoridir. Bu bilish shakllari orqali talabalar real dunyoni tushunadi (empirik), tahliliy fikrlaydi (mantiqiy), ijodiy va moslashuvchan fikr yuritadi (intuitiv).

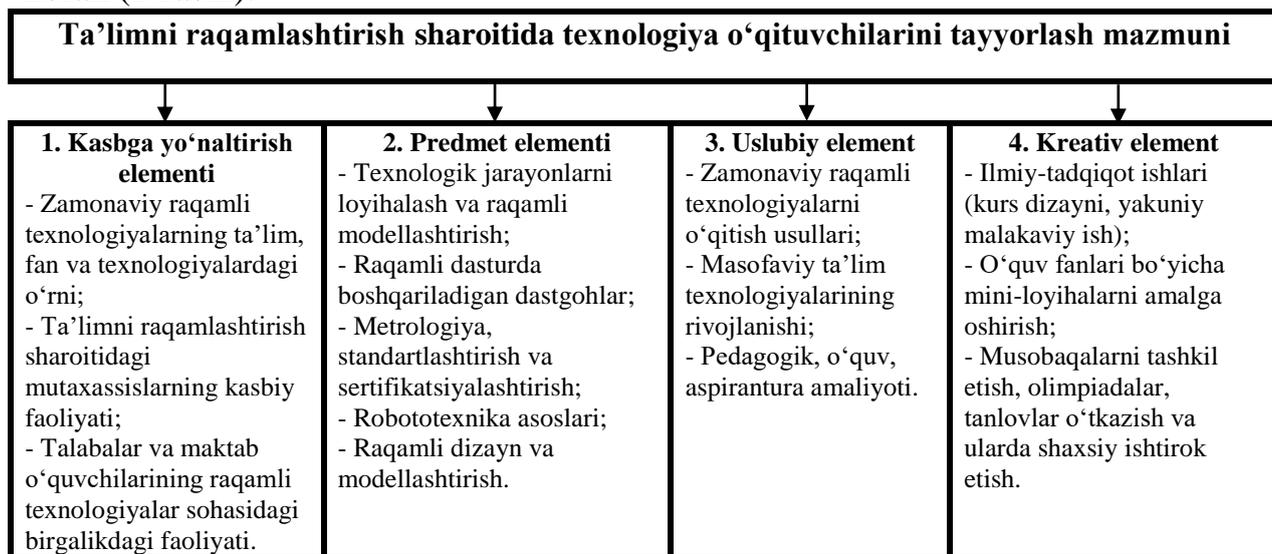
O'zbek pedagogika ilmidagi yetakchi fikrlarga ko'ra, bilishning empirik, mantiqiy va intuitiv shakllarini alohida-alohida rivojlantirishdan ko'ra, ularni integratsiyalashgan hamda kompleks yondashuv asosida shakllantirish ta'lim samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Mazkur yondashuv raqamli ta'lim muhitida ta'lim mazmunining moslashuvchanligini ta'minlash, o'quv jarayonining individuallashtirilishi va differentsiallashtirishini kuchaytirish, shuningdek, kasbiy faoliyatga tayyor, keng qamrovli fikrlashga ega hamda innovatsion yondashuvni qo'llay oladigan mutaxassislarni tayyorlash imkonini beradi.

Bo'lajak texnologiya o'qituvchisining kasbiy faoliyatida ta'limni raqamlashtirish o'quv, metodik va amaliy faoliyatning to'g'ridan-to'g'ri uzviyligini ta'minlaydi, raqamli muhitda interaktiv, mustaqil va ijodiy ishlash salohiyatini rivojlantiradi, real mehnat bozoriga mos, innovatsion bilim va ko'nikmalarga ega kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Dissertatsiyaning **“Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlari”** deb nomlangan ikkinchi bobida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi pedagogik muammoli vaziyatlar, ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli hamda bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlari yoritib berilgan.

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini joriy etishning asosiy maqsadi tegishli shaxsiy salohiyatni rivojlantirishdir. Bu bir necha yo'nalishlarda ta'lim faoliyatini nazarda tutadi. *Birinchi*dan, kelajakdagi texnologiya o'qituvchisi zamonaviy raqamli texnologiyalarning ta'lim, fan va texnologiyadagi rolini tushunishi, ushbu sohalar mutaxassislarining kasbiy faoliyatining o'ziga xos xususiyatlarini bilishi va talabalarga yetkaza olishi kerak. *Ikkinchi*dan, texnologiya o'qituvchisi nafaqat axborot texnologiyalari, radioelektronika va elektrotexnika fanlari sohasidagi kompetensiyalarga, balki mikroprotsessor texnologiyalari, qo'shimchalar texnologiyalari va boshqalar bilan ishlash texnologiyalariga ham ega bo'lishi kerak. *Uchinchi*dan, o'qituvchi texnologiya darslarida o'quvchilar uchun ko'rib chiqilayotgan sohalar bo'yicha kompetensiyalarni shakllantirishga imkon beradigan tegishli uslubiy tayyorgarlikka ega bo'lishi lozim. *To'rtinchi*dan, o'quvchilarni ijodiy faoliyatga jalb qilish kerak.

Shunday qilib, ta'limni raqamlashtirish sharoitida texnologiya fani o'qituvchilari ta'limini rivojlantirish ma'lum bir tarkibga asoslanishi kerak. Ushbu tarkib kasbga yo'naltirish, fan, uslubiy va ijodiy elementlarni o'z ichiga olishi kerak (1-rasm).



1-rasm. Raqamli texnologiyalar sharoitida texnologiya o'qituvchilarini tayyorlash mazmuni va uning tarkibi

Ushbu yo'nalishlar kasbiy tayyorgarlikning integral tizimini shakllantirib, ta'lim jarayonining barcha bosqichlarida raqamli texnologiyalarni qo'llash ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Shu bilan birga, bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilari zamonaviy raqamli muhitda samarali faoliyat yuritish uchun zarur bo'lgan shaxsiy va kasbiy kompetensiyalarga ega bo'ladilar. Mazkur tarkib bo'lajak texnologiya o'qituvchilarida kasbiy faoliyatga tayyorgarlik, shaxsiy salohiyat va ijodiy yondashuv ko'nikmalarini shakllantirishga yo'naltirilgan.

Raqamli texnologiyalar sharoitida texnologiya o'qituvchilarining shaxsiy salohiyatini rivojlantirish konsepsiyasiga asoslanib, uning modelini ishlab chiqish kerak, bu esa ishlab chiqilayotgan modelning tuzilishini va uning tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligini taqdim etish va tuzatishga imkon beradi. Biz

tomondan takomillashtirilgan modelning maqsadi – ta’limni raqamlashtirish sharoitida bo’lajak texnologiya o’qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirishdan iborat.

Mazkur model tarkibiga maqsadli, konseptual-asoslovchi, protsessual hamda diagnostik bloklar kiritilgan. Model har qanday tizim singari tashqi va ichki omillar ta’siri asosida shakllanadi va o’zaro bog’liq komponentlar majmuasidan iborat. Modelning tashqi tizimini belgilovchi omillar qatoriga ta’lim sohasiga oid normativ-huquqiy hujjatlar, umumiy o’rta ta’lim o’qituvchisining kasbiy standarti, shuningdek, ta’lim hamda raqamli texnologiyalarni rivojlantirish strategiyasini belgilovchi davlat dasturlari kiradi. Ushbu omillar modelning ijtimoiy-buyurtma va me’yoriy asoslarini belgilaydi. Ichki tizimni tashkil etuvchi omillar esa ishlab chiqilgan konsepsiyaning nazariy-metodologik poydevorini tashkil etuvchi umumdidaktik va xususiy-uslubiy tamoyillar tizimidan iborat. Mazkur tamoyillar modelning mazmuniy, tashkiliy hamda metodik yaxlitligini ta’minlaydi.

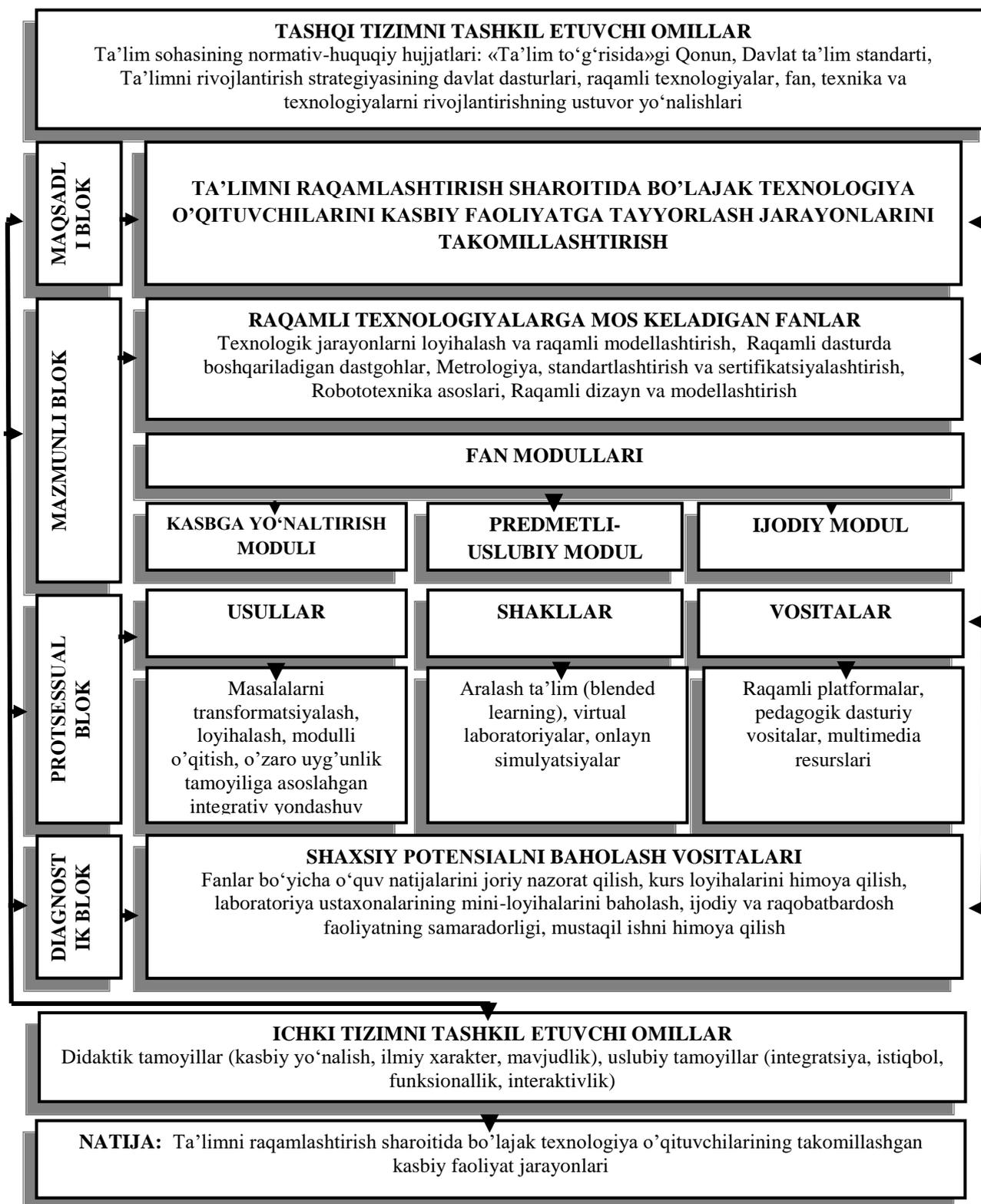
Modelning mazmuniy bloki ilg’or raqamli texnologiyalar yo’nalishlariga mos keluvchi o’quv fanlari va modullar orqali ifodalanadi. Jumladan, ular qatoriga texnologik jarayonlarni loyihalash va raqamli modellashtirish, raqamli dasturda boshqariladigan dastgohlar, metrologiya, standartlashtirish va sertifikatsiyalashtirish, robototexnika asoslari, raqamli dizayn va modellashtirish kiradi. Mazkur fanlar majmui bo’lajak texnologiya fani o’qituvchilarining zamonaviy raqamli muhitda kasbiy faoliyat yuritishiga zarur bo’lgan kompetensiyalarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Modelni amalga oshirish uchun o’qitishning ma’lum usullari, shakllari va vositalari majmui talab etiladi. Ushbu komponentlar ta’limning protsessual asosini ta’minlab, bilim, ko’nikma va malakalarning kelajakdagi kasbiy faoliyat sohasiga uzluksiz o’tishini kafolatlaydi hamda talabalar orasida ehtiyoj va kasbiy motivatsiyani shakllantiradi.

Model tarkibiga diagnostik blok ham kiritilgan bo’lib, mazkur blok, odatda, xususiy metodik tizimlar doirasida qo’llaniladi. Modelning diagnostik bloki kontent (mazmuniy) blok tomonidan belgilangan — kasbiy yo’naltiruvchi, fan, metodik hamda ijodiy modullar kesimida — talabalarda shakllangan kompetensiyalarni aniqlash va baholash metodologiyasini o’z ichiga oladi. Bunday diagnostikani amalga oshirish uchun maxsus metodik vositalar (baholash mezonlari, indikatorlar, test va monitoring vositalari) zarur bo’ladi. Ularni ishlab chiqish esa alohida ilmiy-metodik vazifa sifatida qaraladi.

Ta’limni raqamlashtirish sharoitida bo’lajak texnologiya o’qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli o’zaro bog’liq va bir-biri bilan uyg’un bloklar shaklida taqdim etilishi mumkin. Ushbu model ichki va tashqi tizimni tashkil etuvchi omillarni aniqlaydi, alohida elementlarning tuzilishi va tarkibini belgilaydi hamda tizimning tarkibiy qismlariga qo’yiladigan talablarni asoslaydi (2-rasm).

Taqdim etilgan model raqamli texnologiyalarning zamonaviy yo’nalishlariga mos ravishda texnologiya fani o’qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi muammolarni hal qilishga va ularning shaxsiy-kasbiy salohiyatini rivojlantirishning ijobiy dinamikasini ta’minlashga qodir hisoblanadi.



2-rasm. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash modeli

Raqamli texnologiyalarning didaktik xususiyatlarini aniqlashda quyidagi jihatlarga e'tibor qaratiladi:

1. *Real va virtual obyektlarni vizualizatsiya qilish va modellashtirish* – kompyuter yordamida real va virtual obyektlar, jarayonlar hamda hodisalar haqidagi o‘quv ma’lumotlarini aniq va ravshan aks ettirish imkoniyati.

2. *Katta hajmdagi ma’lumotlarni saqlash* – ma’lumotlarni mobil kirish imkoniyati bilan keng hajmda saqlash va ulardan o‘quv jarayonida samarali foydalanish imkoniyati.

3. *Tezkor fikr-mulohaza almashish* – ta’lim jarayoni ishtirokchilari o‘rtasida o‘zaro ta’sirni tezkorlik bilan ta’minlash.

4. *Avtomatlashtirish* – hisoblash jarayonlari, axborot qidirish va o‘quv faoliyatini boshqarish jarayonlarini avtomatlashtirish.

5. *Nazorat va boshqaruv* – o‘quv materialini o‘zlashtirish jarayonini nazorat qilish va boshqarish mexanizmlarini avtomatlashtirish.

Mazkur jihatlar raqamli texnologiyalarni ta’lim jarayonida samarali qo‘llashni ta’minlaydi va talabalarni zamonaviy bilim va ko‘nikmalar bilan ta’minlashga xizmat qiladi.

Hozirgi oliy ta’lim tizimida raqamli texnologiyalar talaba uchun ishonchli didaktik vosita sifatida xizmat qilishi lozim. U yordamida talabalar zarur bilimlarni yetarli, tizimli va maqsadga muvofiq shaklda mustaqil egallash imkoniyatiga ega bo‘lishi kerak. Shu jarayonda o‘qituvchi va talaba mavzu bo‘yicha bilimlarning yetarli darajada egallanganligini baholash imkoniyatiga ega bo‘ladi.

Raqamli texnologiyalarni joriy etish ta’lim jarayonining dolzarb muammosi bo‘lib, u tezkor va samarali yechimlarni talab etadi. Zamonaviy ta’lim texnologiyalarini joriy qilmasdan yuqori sifatli ta’limga erishish va oliy ta’limning yangi mazmunini muvaffaqiyatli amalga oshirish mumkin emas. Raqamli texnologiyalar ta’lim vositalari to‘plamining muhim qismi sifatida qaraladi va ularni tanlash o‘quv dasturlarining mazmuniga mos kelishi zarur. Pedagogik nuqtai nazardan, raqamli texnologiyalar o‘zgaruvchanlik xususiyatiga ega bo‘lib, ta’lim jarayoniga yangi o‘lchamlar qo‘shish imkoniyatini taqdim etadi.

Shunday qilib, integratsiyalashgan axborot-kommunikatsiya muhiti kelajakdagi texnologiya fani o‘qituvchilarining kasbiy tayyorgarligini ta’minlaydigan muhim vosita hisoblanib, ularning ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish salohiyatini oshirishga xizmat qiladi.

Dissertatsiyaning **“Ta’limni raqamlashtirish sharoitida bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash bo‘yicha tajriba-sinov ishlari”** deb nomlangan uchinchi bobida, tajriba-sinov ishlarini tashkil etishning mazmuni, bosqichlari hamda ta’limni raqamlashtirish sharoitida kasbiy tayyorgarlik samaradorligini belgilovchi empirik ko‘rsatkichlar tahlili keltirilgan.

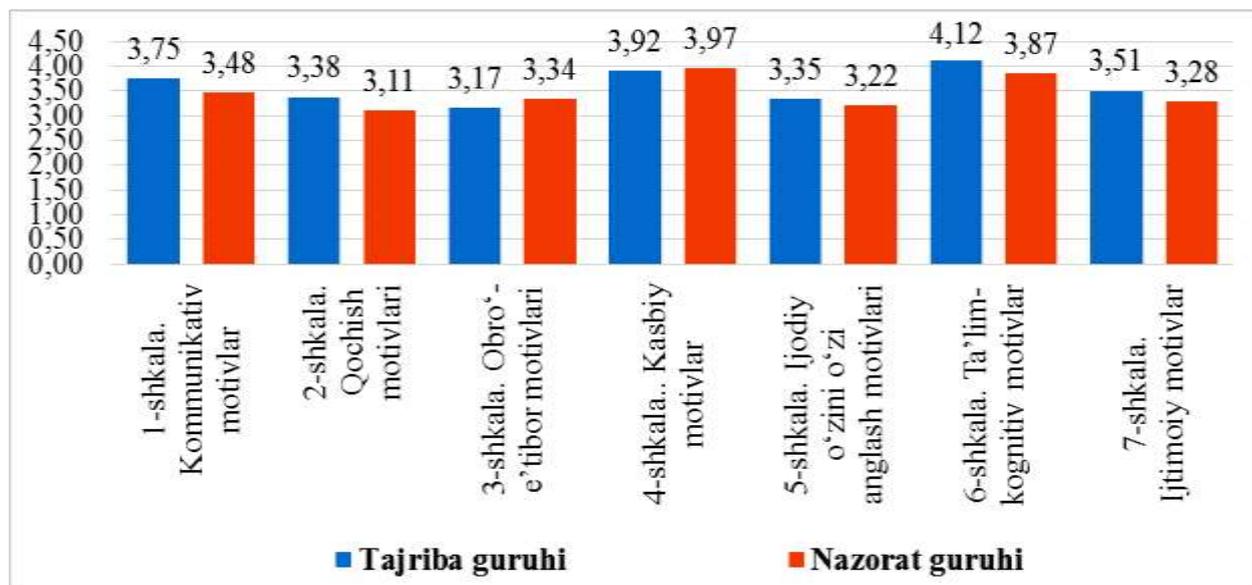
Tadqiqot doirasida pedagogik tajriba-sinov ishlari 2022–2025 yillarda uch bosqichda (aniqlashtiruvchi, shakllantiruvchi va yakuniy) amalga oshirildi. Tajriba-sinov ishlarida Chirchiq davlat pedagogika universiteti (n=102), Navoiy davlat universiteti (n=126) va Qo‘qon davlat pedagogika instituti (n=134) talabalaridan tashkil topgan jami 362 nafar respondent ishtirok etdi.

Tadqiqotning *aniqlashtiruvchi bosqichi* (2022–2023 yy.) raqamli texnologiyalar sharoitida bo‘lajak texnologiya o‘qituvchisining shaxsiy

salohiyatini rivojlantirish dinamikasini aniqlash hamda bakalavriat va magistratura bosqichlarida tayyorlash sifatini baholashga qaratildi. Bu bosqichda tadqiqotning boshlang'ich holati va talabalarning dastlabki motivatsiyasi, ijodiy qobiliyatlari va shaxsiy salohiyat darajalari o'rganildi. Talabalar o'quv faoliyatidagi boshlang'ich holatlarini baholash uchun motivatsiya va ijodiy qobiliyatlarni o'z-o'zini baholash metodikasi qo'llanildi.

Tajribada ikki guruh – nazorat guruhi (n=180) va tajriba guruhi (n=182) ishtirok etdi. Har ikki guruh o'xshash o'quv dasturlari asosida ta'lim oldi, biroq tajriba guruhi uchun ishlab chiqilgan dasturlar ilg'or pedagogik yondashuvlar va raqamli ta'lim tamoyillariga asoslandi.

Talabalar motivatsiyasini o'rganishda A.A. Rean va V.A. Yakunin tomonidan ishlab chiqilgan o'quv faoliyati motivlarini diagnostika qilish metodikasidan foydalanildi. Metodika doirasida kasbiy, kommunikativ, ijtimoiy, ta'lim-kognitiv, ijodiy o'zini namoyon qilish motivlari hamda muvaffaqiyatsizlikdan qochish motivlari tahlil qilindi. Har bir shkala bo'yicha natijalar qayta ishlanib, nazorat va tajriba guruhlarida kesimida o'rtacha ko'rsatkichlar aniqlandi. Olingan natijalar tajriba guruhida ta'lim, ijodiy va ijtimoiy motivlar darajasi yuqoriroq ekanligini ko'rsatdi. Nazorat guruhida esa asosan obro'-e'tibor motivlari ustunlik qilgani kuzatildi. Bu tajriba metodlarining motivatsiyani oshirishdagi samaradorligini tasdiqlaydi (3-rasm).

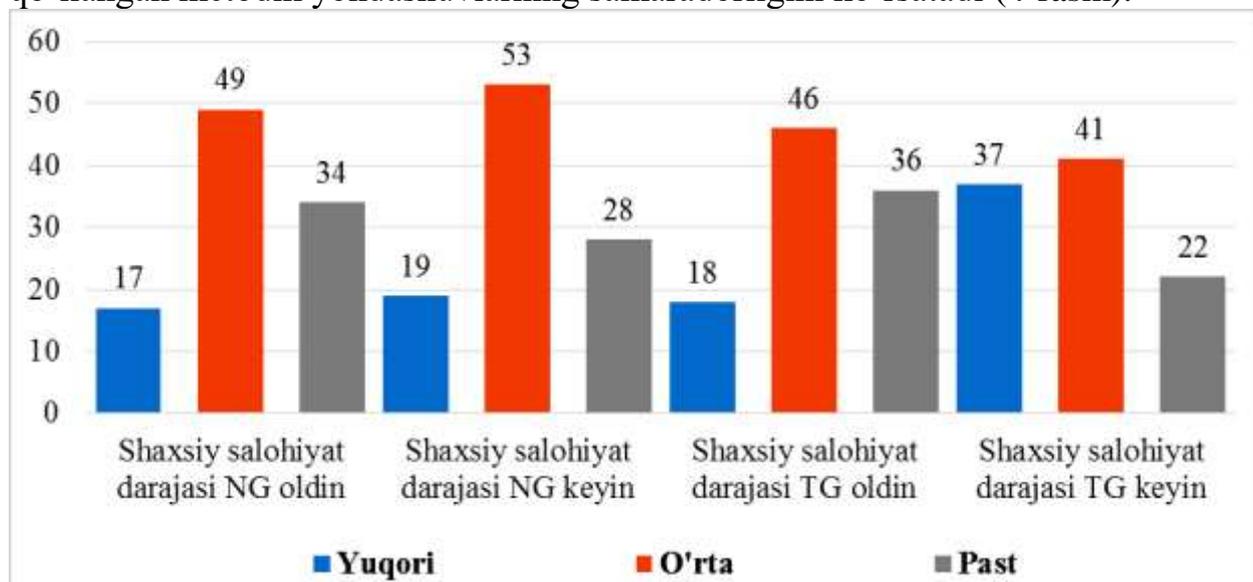


3-rasm. Nazorat va tajriba guruhlarida talabalarning o'quv faoliyati motivatsiyasini o'rganish natijalari (n=362)

Tajriba-sinov ishlarining *shakllantiruvchi bosqichida* (2023-2024 y.y.) raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan pedagogik yondashuvlar va ilg'or pedagogik metodlar asosida tajriba guruhi uchun ta'lim dasturlari amalga oshirildi. Talabalarning motivatsiyasi, ijodiy salohiyati va shaxsiy salohiyat darajalaridagi o'zgarishlar aniqlandi. Bu bosqichda olingan natijalar asosida pedagogik metodlarning samaradorligi tahlil qilindi.

Shaxsiy salohiyat darajalarining o'zgarishi ham shakllantiruvchi tajriba jarayonidan oldin va keyin qiyosiy tahlil qilindi. Nazorat guruhida yuqori darajali

ishtirokchilar ulushi 17 foizdan 19 foizga, o'rtacha daraja 49 foizdan 53 foizga oshgan, past daraja esa 34 foizdan 28 foizga kamaygan. Biroq mazkur o'zgarishlar sezilarli dinamikani namoyon etmadi. Tajriba guruhida esa sezilarli ijobiy o'zgarishlar qayd etildi: yuqori darajadagi ishtirokchilar ulushi 18 foizdan 37 foizga oshdi, o'rtacha daraja 46 foizdan 41 foizga kamaydi (bu yuqori darajaga o'tish bilan izohlanadi), past daraja esa 36 foizdan 22 foizga qisqardi. Ushbu natijalar qo'llangan metodik yondashuvlarning samaradorligini ko'rsatadi (4-rasm).



4-rasm. Shakllantiruvchi tajriba-sinov o'tkazishdan oldin va keyin o'quv faoliyati motivatsiyasini o'rganish natijalari (n=362)

Ijodiy komponentni baholash F. Uilyamsning ijodiylik testlari asosida amalga oshirildi. Baholash jarayonida qiziquvchanlik, tasavvur, murakkablikka moyillik va tavakkalchilik kabi ko'rsatkichlar inobatga olindi. Natijalarga ko'ra, tajriba guruhi talabalari ijodiy fikrlash, muammolarni aniqlash va innovatsion yechimlar taklif qilishda yuqori natijalarni namoyon etdilar.

Talabalarning ijodiy qobiliyatlarini o'z-o'zini baholash natijalari maxsus mezon asosida shaxsiy salohiyat darajalariga aylantirildi: 33 ballgacha – past daraja, 33–66 ball oralig'i – o'rtacha daraja, 66 balldan yuqori – yuqori daraja. Mazkur yondashuv natijalarni tizimli tahlil qilish imkonini berdi (1-jadval).

1-jadval

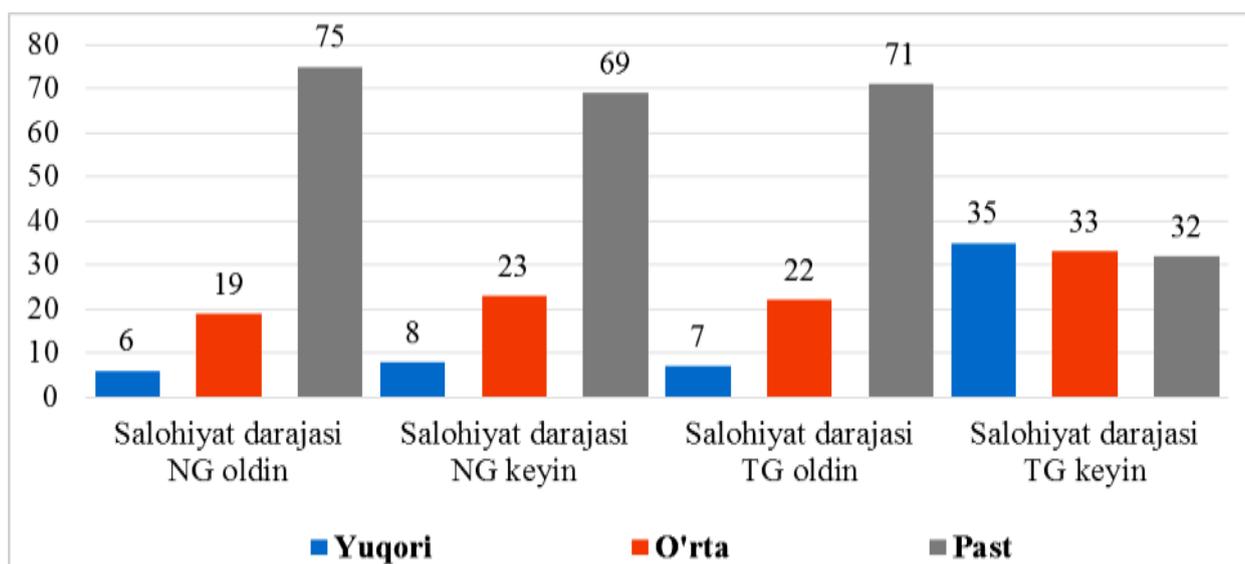
Ijodiy qobiliyatlarni o'z-o'zini baholash natijalari asosida talabani bahosini shaxsiy salohiyat darajalariga aylantirish

Baho (B)	$B \leq 33$	$33 < B \leq 66$	$B > 66$
Salohiyat darajasi	0	0,5	1
Tavsifi	Ijodiy qobiliyati, izlanuvchanlik va innovatsion fikrlash darajasi past.	Ijodiy qobiliyati o'rtacha, qiyinchiliklar bilan innovativ yondashuv qo'llaydi.	Ijodiy qobiliyati yuqori, innovatsion va izlanuvchan

Tadqiqotning yakuniy bosqichida (2024–2025 yy.) tajriba guruhining pedagogik yondashuvlar orqali erishgan natijalari baholandi. Olingan natijalar va

o'zgarishlar yakuniy tahlil qilinib, talabalarning shaxsiy salohiyatlari, motivatsiyasi va ijodiy qobiliyatlari haqida xulosa qilindi. Shuningdek, ilmiy-tadqiqot, loyiha va raqobatbardosh faoliyat ko'rsatkichlarida yuqori natijalar erishilganligi tasdiqlandi.

Shu bilan birga, ijodiy komponent dinamikasi alohida tahlil qilindi. Nazorat guruhida yuqori daraja 6 foizdan 8 foizga, o'rta daraja 19 foizdan 23 foizga oshgan, past daraja esa 75 foizdan 69 foizga kamaygan bo'lsa-da, bu o'zgarishlar sezilarli samaradorlikni ko'rsatmadi. Tajriba guruhida esa yuqori daraja 7 foizdan 35 foizga oshdi, o'rta daraja 22 foizdan 33 foizga ko'tarildi, past daraja esa 71 foizdan 32 foizga kamaydi. Bu esa tajriba metodlarining yuqori samaradorligini yaqqol tasdiqlaydi (5-rasm).



5-rasm. Nazorat va tajriba guruhlarida shaxsiy salohiyat ijodiy komponentining rivojlanish dinamikasi

Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan pedagogik yondashuvlar bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining shaxsiy salohiyati, ayniqsa uning ijodiy komponentini rivojlantirishda sezilarli samaradorlikka ega. Tajriba guruhi talabalarini ilmiy-tadqiqot, loyiha va raqobatbardosh faoliyat ko'rsatkichlari bo'yicha nazorat guruhi talabalariga nisbatan yuqori natijalarga erishdilar. Bu esa ishlab chiqilgan metodik tizimning ilmiy asoslanganligi va amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

XULOSA

Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi **xulosalar** shakllantirildi:

1. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirishning samaradorligi nazariy asoslandi, tegishli pedagogik shart-sharoitlar aniqlandi va ilmiy asosda taklif etildi.

2. Raqamli texnologiyalar sharoitida talabalarning shaxsiy salohiyatini rivojlantirish modeli ishlab chiqildi. Model raqamli texnologiyalarning zamonaviy yo'nalishlariga mos ravishda texnologiya fani o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashdagi muammolarni hal qilishga va ularning shaxsiy-kasbiy salohiyatini rivojlantirishning ijobiy dinamikasini ta'minlashga qaratilgan.

3. Taqdim etilgan model kibernetik o'quv topshiriqlar uyg'unligini kvalimetrik nisbatda ta'minlash asosida takomillashtirildi va tajriba-sinov jarayoni davomida sinovdan o'tkazildi. Bu talabalar faol bilim olish jarayonini aniq va o'lchovli ko'rsatkichlar asosida baholash imkonini berdi va modelning samaradorligini oshirdi.

4. Bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy-pedagogik faoliyatga tayyorlash jarayoni modeli uchun kompleks o'quv-metodik ta'minot ishlab chiqildi. Ushbu ta'minot zamonaviy pedagogik texnologiyalar, didaktik qo'llanmalar va elektron ta'lim vositalari bilan boyitildi, shu orqali modelning amaliyotda samarali qo'llanilishi ta'minlandi.

5. Talabalarning shaxsiy salohiyatini baholash vositalari to'plami yaratildi, ya'ni bo'lajak texnologiya o'qituvchisining shaxsiy salohiyati darajasini aniqlaydigan mezonlar va ko'rsatkichlar ishlab chiqildi. Bu vositalar pedagogik nazorat va individual rivojlanish strategiyasini aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'ldi.

6. O'tkazilgan tajriba-sinov tadqiqotlari ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarining shaxsiy salohiyatini rivojlantirishda sezilarli ijobiy dinamikani ko'rsatdi va taqdim etilgan modelning amaliyotda samaradorligini ilmiy asosda tasdiqladi.

7. Taqdim etilgan model zamonaviy raqamli texnologiyalar sharoitida texnologiya o'qituvchilarini tayyorlashdagi dolzarb muammolarni hal qilish va ularning shaxsiy salohiyatini rivojlantirishda ijobiy dinamikani ta'minlashda samarali vosita ekanligi isbotlandi. Ushbu natijalar pedagogik amaliyotda innovatsion metodika va texnologiyalarni qo'llashni rivojlantirishga asos yaratadi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi amaliy **tavsiyalar** ishlab chiqildi:

1. Bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini zamonaviy raqamli texnologiyalar sharoitida kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonini ilg'or pedagogik yondashuvlar va zamonaviy ta'lim tamoyillari asosida tashkil etish;

2. Raqamli texnologiyalar sharoitida texnologiya fani o'qituvchilarining kasbiy tayyorgarligi talabalarning shaxsiy salohiyatini rivojlantirish bilan uzviy bog'liq holda amalga oshirish;

3. Texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi sharoitida bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonida ularning ijodiy va kasbiy salohiyatini izchil rivojlantirishga alohida e'tibor qaratish;

4. Yangi raqamli sanoat texnologiyalarining joriy etilishi munosabati bilan umumiy o'rta ta'lim muassasalarida «Texnologiya» fanini o'qitish mazmunini hamda bo'lajak texnologiya fani o'qituvchilarini tayyorlash jarayonida qo'llaniladigan ta'lim shakllari, usullari va vositalarini muntazam takomillashtirish.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
PhD.03/2025.27.12.Ped.33.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ КАДРОВ СИСТЕМЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

САЙИДОВА МУХТАРАМ ХАМИДУЛЛАЕВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ
УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

13.00.01 – Теория педагогики. История педагогических учений.

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

Ташкент – 2026

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В практике мировой системы образования наблюдаются устойчивые тенденции подготовки учащихся к жизненным и профессиональным ситуациям посредством развития у них технических и практических навыков. В этой связи особое значение приобретают международные инициативы, направленные на оценку качества и уровня образования. Среди них можно выделить программы Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), в частности PISA (Programme for International Student Assessment — международная программа по оценке достижений учащихся) и PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study — международная программа по оценке навыков чтения и понимания текста). В теории и практике педагогики также актуальными становятся вопросы формирования у учащихся навыков креативного мышления и способности к самостоятельному решению профессиональных задач в рамках концепции «Lifelong learning». Особое значение имеет разработка и внедрение инновационных образовательных технологий, которые обеспечивают соответствие образовательного процесса потребностям современного рынка труда в условиях глобализации. Эти технологии реализуются в соответствии с положениями Конвенции ЮНЕСКО «О техническом и профессиональном образовании» (Convention on Technical and Vocational Education), ориентированной на развитие образования, науки и культуры. Таким образом, внедрение современных педагогических и цифровых технологий в образовательный процесс направлено на формирование у обучающихся способности к профессиональному мышлению, творческому созиданию и адаптации к требованиям цифрового общества.

Во многих развитых странах мира активно проводятся исследования, направленные на развитие личностных и профессиональных качеств обучающихся, а также на совершенствование подготовки будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования. В рамках этих исследований особое внимание уделяется внедрению современных дидактических средств и электронных информационных ресурсов, которые способствуют формированию у студентов ключевых когнитивных и рефлексивных компетенций, таких как мотивация к обучению, самостоятельное мышление и способность к самоактивизации. Значимость этих компетенций рассматривается как важнейший компонент процесса профессиональной подготовки будущих учителей технологии, обеспечивающий эффективность их деятельности в условиях цифрового образовательного пространства.

В последние годы в Республике Узбекистан создаются нормативные и правовые основы, направленные на совершенствование процессов подготовки будущих учителей технологии и формирование конкурентоспособных, самостоятельно и свободно мыслящих специалистов. В качестве приоритетных задач обозначены «дальнейшее совершенствование системы непрерывного образования, повышение доступности качественных образовательных услуг и

подготовка высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда»². В условиях цифровизации образования эти задачи приобретают особую актуальность, поскольку требуют развития теоретико-педагогических компетенций и создания эффективных условий для подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности.

Настоящее исследование способствует реализации задач, определённых в ряде указов и постановлений Президента и Кабинета Министров Республики Узбекистан, включая УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы», УП-6079 от 5 октября 2020 года «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан–2030» и мерах по её эффективной реализации», УП-5847 от 8 октября 2019 года «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», а также ПП-289 от 21 июня 2022 года «О мерах по повышению качества педагогического образования и дальнейшему развитию деятельности высших учебных заведений по подготовке педагогических кадров». Реализация указанных нормативных актов направлена на совершенствование системы педагогического образования и подготовку высококвалифицированных учителей технологии, способных эффективно действовать в условиях цифровизации образовательного процесса.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Настоящее исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики I. «Формирование системы инновационных идей в социальном, правовом, экономическом, культурном, духовно-просветительском развитии информационного общества и демократического государства и пути их реализации».

Степень изученности проблемы. Вопросы подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации активно изучаются как в нашей стране, так и в зарубежных странах. В исследованиях узбекских ученых, включая А.Абдукодирова, У.Ш.Бегимкулова, А.Бакиева, Н.А.Муслимова, Я.У.Исмадиярова, З.Юсуповой, А.Ахмедова, Б.Нуралиева, Н.И.Тайлакова, О.Туракулова, Н.Ш.Шодиева, Ю.Чориева, Р.Х.Жураева и А.Х.Каримова, вопросы формирования профессиональных и личностных компетенций будущих педагогов рассматриваются как ключевая педагогическая проблема.

В странах СНГ особое внимание уделяется общим проблемам технологического образования, что отражено в работах В.М.Жучкова, Н.В.Зеленко, А.А.Калекина, В.А.Куриной, К.Е.Романова и А.Н.Сергеева. Наряду с этим, исследуются современные подходы к организации учебного процесса и внедрению образовательных технологий, что отражено в трудах Л.Г.Ахметова, А.Н.Богатырева, Г.Н.Некрасовой, Н.Н.Новиковой, Ю.Л.Хотунсева и Р.М.Чудинского.

² Указ Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 07.02.2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

В зарубежной педагогической науке вопросы совершенствования дисциплины «Технология» и подготовки будущих педагогов исследованы такими учёными, как A.Eberhard, T.Anderson, R.W.Bybee, S.H.Chen, C.Dede, S.Downes, M.Fullan, L.Narasim, A.P.Jagadeesh Chandra, C.Kuhlthau, C.Kent, D.Laurillard, R.Mayer, P.Mishra, M.B.Naumovic, J.Nuttin, A.Picciano, G.Tibbits, Z.Zhizhou. В их работах особое внимание уделяется разработке современных концептуальных и методологических основ технологического образования в условиях цифровизации. Таким образом, анализ существующих исследований показывает, что подготовка будущих учителей технологии является междисциплинарной и актуальной проблемой педагогической науки, требующей дальнейшего изучения с учётом цифровых образовательных технологий и современных требований рынка труда.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, в котором выполнялась диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках научного прикладного проекта «Научно-теоретические основы и механизмы реализации инновационного кластера педагогического образования» (2018–2023 гг.) и соответствует плану научно-исследовательских работ Чирчикского государственного педагогического университета. Проведённое исследование направлено на решение актуальных задач, определённых в рамках данного проекта, и соответствует приоритетным направлениям развития педагогического образования в условиях цифровизации.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании, разработке и научно-методическом обеспечении рекомендаций по совершенствованию процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования.

Задачи исследования состоят в следующем:

расширить возможности подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе обеспечения целостности педагогических процессов;

усовершенствовать модель процесса подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности на основе обеспечения взаимного соответствия кибернетических учебных заданий в квалиметрическом измерении;

усовершенствовать процессы подготовки к профессиональной деятельности на основе применения информальной обработки контента электронного обучения;

определить эффективность подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности на основе объективной оценки педагогических ситуаций.

Объектом исследования являются процессы подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования. В экспериментальных исследованиях приняли

участие студенты Чирчикского государственного педагогического университета, Навоийского государственного университета и Кокандского государственного педагогического института.

Предметом исследования являются содержание, формы, методы и средства совершенствования процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования.

Методы исследования. В диссертационном исследовании использованы комплекс теоретических и эмпирических методов. Теоретические методы это изучение и систематизация научной литературы и документов по подготовке учителей технологии, анализ, синтез и сравнение педагогических концепций и моделей, педагогическое моделирование процессов подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования. Эмпирические методы это анкетирование, тестирование и опрос участников исследования, методы математической статистики для обработки результатов педагогического эксперимента и оценки эффективности разработанных рекомендаций.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

постепенно расширены педагогические возможности подготовки будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования на основе обеспечения прямой и косвенной обратной связи мотивационного, коммуникативного, творческого и гностического компонентов структуры подготовки к профессиональной деятельности с использованием цифровых технологий;

усовершенствована модель подготовки будущих учителей технологий к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе приоритета цифровых компетенций в рамках концепции Spin-off и квалиметрической связи этапов учебно-познавательной деятельности с производственным процессом;

усовершенствованы процессы подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе приведения в соответствие технологических-интеграционных, дидактических-коммуникационных, цифровых-методических ресурсов с образовательными целями, а также учета неформальной обработки электронных образовательных контентов, компетенций цифровой грамотности и мышления;

определена эффективность подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе приемлемых диагностических средств путем синтеза принципов критического мышления, педагогико-психологического сотрудничества, субъект-субъектных взаимоотношений, а также логических представлений о цифровых тенденциях и технологиях.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработано и внедрено учебно-методическое обеспечение по

дисциплинам «Метрология, стандартизация и сертификация» и «Основы робототехники», адаптированное к условиям цифровизации образования;

созданы диагностические средства, позволяющие оценивать эффективность подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования;

разработаны методические рекомендации для организации и совершенствования подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования.

Достоверность результатов исследования определяется научно-методическим обоснованием используемых подходов и методов, обеспечением методологической базы исследования, а также получением теоретических сведений из официальных и авторитетных источников. Важным фактором достоверности является репрезентативность экспериментальной группы, выбранной для проведения педагогических экспериментов, что позволяет делать корректные обобщения. Точность и достоверность собранных эмпирических данных обеспечивается применением систематизированных методов анкетирования, тестирования и опросов, а также обработкой полученных результатов с использованием методов математической статистики. Достоверность подтверждается внедрением выводов, предложений и рекомендаций в практику образовательных организаций, что подкреплено подтверждением уполномоченными государственными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется комплексным изучением теоретических, практических, методических, дидактических и технологических показателей, а также уровней и критериев оценки совершенствования процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования. Полученные результаты вносят вклад в развитие педагогической теории, расширяют представления о моделях подготовки педагогических кадров и позволяют обосновывать методические подходы к интеграции цифровых технологий в образовательный процесс.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанного учебно-методического обеспечения и электронных образовательных ресурсов для совершенствования методических условий подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования. Результаты исследования могут быть применены при разработке учебников, учебных программ и методических материалов по дисциплинам «Метрология, стандартизация и сертификация» и «Основы робототехники», а также в практической деятельности педагогических вузов и колледжей.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов научного исследования совершенствования процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования:

теоретические выводы и практические рекомендации по поэтапному расширению педагогических возможностей подготовки будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования на основе обеспечения прямой и косвенной обратной связи мотивационного, коммуникативного, творческого и гностического компонентов структуры подготовки к профессиональной деятельности с использованием цифровых технологий были внедрены в содержание учебника «Метрология, стандартизация и сертификация» (справка № 02/01-01-174 Исследовательского центра развития высшего образования при Министерстве высшего образования, науки и инноваций от 19 мая 2025 года). В результате обеспечивается целостность педагогических процессов при подготовке будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования;

рекомендации по совершенствованию модели подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе приоритета цифровых компетенций в рамках концепции Spin-off и квалиметрической связи этапов учебно-познавательной деятельности с производственным процессом были внедрены в содержание учебника «Основы робототехники» (справка № 02/01-01-174 Исследовательского центра развития высшего образования при Министерстве высшего образования, науки и инноваций от 19 мая 2025 года). В результате расширены возможности совершенствования модели подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования;

научно-теоретические взгляды на совершенствование процессов подготовки будущих учителей технологий к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе приведения в соответствие технологических-интеграционных, дидактических-коммуникационных, цифровых-методических ресурсов с образовательными целями, а также учета неформальной обработки электронных образовательных контентов, компетенций цифровой грамотности и мышления были использованы при разработке сценариев ток-шоу «Муносабат» на телеканале «Узбекистан». (справка № 05-09-834 Государственного учреждения «Творческое объединение «Узбекистан 24»» Национальной телерадиокомпании Узбекистана от 5 июня 2025 года). В результате в условиях цифровизации образования за счёт создания информатизированной образовательной среды обеспечены наглядность образовательного процесса и формирование оптимизированной среды организации обучения при подготовке будущих учителей технологии к профессиональной деятельности;

предложения и рекомендации по определению эффективности подготовки будущих учителей технологий к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования на основе приемлемых диагностических средств путем синтеза принципов критического мышления, педагогико-психологического сотрудничества, субъект-субъектных взаимоотношений, а также логических представлений о цифровых тенденциях и технологиях были

внедрены в содержание учебника «Метрология, стандартизация и сертификация» (справка № 02/01-01-174 Исследовательского центра развития высшего образования при Министерстве высшего образования, науки и инноваций от 19 мая 2025 года). В результате достигнуто повышение эффективности подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены на 3 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 22 научных работ, включая 2 учебника, а также 7 статей, из которых 3 опубликованы в республиканских и 4 — в зарубежных научных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, общего резюме, списка использованной литературы и приложений. Общий объем диссертации составляет 147 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснованы актуальность и востребованность темы исследования, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, освещены обзор зарубежных научных исследований по теме и степень изученности проблемы. Определены цель и задачи, объект и предмет исследования, изложены методы исследования, научная новизна и практические результаты исследования, обоснована их достоверность, научная и практическая значимость, приведены сведения о внедрении результатов исследования в практику, их апробации, публикациях, структуре и объему диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной как **“Теоретические основы подготовки будущих учителей технологии к условиям цифровизации образования”**, подвергнуты анализу педагогические возможности, критерии и факторы подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования, а также научно-практические аспекты развития у студентов навыков эмпирического, логического и интуитивного познания.

Анализ научной литературы по исследуемой проблеме показывает, что в настоящее время при подготовке будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования в качестве актуальных задач педагогического образования рассматриваются вопросы внедрения современных дидактических средств и электронных информационных ресурсов в процесс формирования когнитивных и рефлексивных способностей студентов, таких как мотивация к обучению, самостоятельность мышления, самоактивизация, а также определение их значимости как средств обучения. Поэтому возрастает

необходимость проведения научных и практических исследований в области совершенствования процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования, развития навыков свободного мышления, разработку и внедрение их в практику на основе существующих методов и средств.

Одной из основных задач подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования является создание условий для самостоятельного овладения профессиональными знаниями, формирования у них умений использовать их для разработки и реализации соответствующих в методическом аспекте педагогических программных продуктов.

В настоящее время термин *“цифровые технологии”* имеет множество определений в различных науках. Согласно определению Н.Н.Новиковой и Л.Г.Ахметова, цифровые технологии являются средством успешного решения задач активизации и оптимизации образования, воспитания личности, адаптированной к жизни в информационном обществе.

Цифровизация — это процесс внедрения и использования цифровых технологий для трансформации бизнес-процессов, услуг и моделей, а также различных сфер жизни, включая государственное управление и образование. В широком смысле это переход от аналоговых к цифровым формам взаимодействия и деятельности.

Цифровизация образования подразумевает организацию и совершенствование образовательного процесса посредством цифровых платформ и средств. Этот процесс используется на всех этапах обучения и предполагает эффективное использование электронного образовательного контента (мультимедийные материалы, видеуроки, интерактивные симуляции), платформ дистанционного обучения (Moodle, Google Classroom, Microsoft Teams), технологий искусственного интеллекта, аналитических инструментов и других цифровых ресурсов. Данная тенденция требует, прежде всего, развития цифровой грамотности, педагогико-цифровых компетенций и инновационной деятельности педагога.

Цифровая образовательная среда — это образовательное пространство, построенное на основе электронных ресурсов, виртуальных платформ, интерактивных средств, технологий дистанционного обучения и сети Интернет. В нём преподаватель выступает в роли создателя цифрового контента, цифрового управляющего образовательным процессом и специалиста, следующего требованиям цифровой этики.

В период цифровизации образования всё более актуальным становится вопрос внедрения новых методов обмена информацией. Цифровая среда и социальные сети являются связующим звеном в общественной жизни, поскольку наша повседневная жизнь всё больше технологически оснащается. Использование интернета и социальных сетей в образовании приводит к ряду результатов, таких как демократизация отношений и расширение возможностей вовлечения учащихся в образовательный процесс.

Анализ научных исследований показывает, что в современных условиях стремительно развивающегося процесса цифровизации образования большое значение приобретает подготовка учителей технологий в образовательных учреждениях, отвечающих требованиям цифровой среды. Для обеспечения эффективности такой подготовки необходимо определить научно обоснованные критерии и показатели. Они служат критериями оценки качества образования, планирования и совершенствования педагогического процесса.

В профессиональной подготовке будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования существуют следующие педагогические возможности:

1. *Индивидуализация образовательной среды* - цифровая среда позволяет формировать индивидуальную траекторию обучения для каждого студента;

2. *Интерактивность* - цифровые технологии обогащают процесс обучения визуальными и аудио компонентами, способствуя лучшему усвоению знаний;

3. *Моделирование практических занятий* - с помощью симуляторов и виртуальных лабораторий студенты могут формировать свои профессиональные компетенции в реальных условиях;

4. *Автоматизация и мониторинг учебного процесса* - возможность проводить точный анализ с помощью рейтинговых систем, тестов и других средств оценки;

5. *Поддержка творчества и самостоятельной исследовательской деятельности* - цифровая среда развивает у студентов способность к самостоятельной работе.

В настоящее время научно обоснованные критерии подготовки учителей технологий к профессиональной деятельности в цифровизированной образовательной среде формируются на основе следующих требований: компетентностный подход, охват всех направлений цифровой грамотности, соответствие педагогических и технологических навыков, уровень готовности к инновационной деятельности. В образовании с помощью критериев оценивается деятельность обучающихся и учителей, определяются уровни компетенций и измеряется эффективность образовательного процесса.

При подготовке будущих учителей технологии основные критерии можно разделить на следующие группы:

А) *Профессионально-педагогические критерии*: педагогическая компетентность - знание механизмов планирования образовательного процесса, отбора и оценки дидактических материалов, использования цифровых технологий в педагогических целях (по модели ТРАСК), умение формировать цифровую грамотность у обучающихся;

Б) *Технологические критерии*: навыки работы с цифровыми инструментами - Word, Excel, AutoCAD, Scratch, 3D-моделирование и другие, использование платформ дистанционного и гибридного обучения - Moodle, Zoom, Google Classroom, создание и редактирование мультимедийных учебных ресурсов;

С) *Творческие и практические критерии*: создание учебных курсов на

основе проектного и проблемного обучения, разработка планов занятий на основе STEAM-подхода, знание возможностей использования инновационного оборудования;

Д) *Критерии личностного развития и рефлексии*: способность к самооценке и рефлексии, стремление к постоянному профессиональному росту, цифровая этика, соблюдение требований информационной безопасности.

В условиях цифрового обучения от учителя технологии требуются педагогические, технологические, инновационные и этические компетенции. При этом будущий учитель должен уметь целенаправленно, эффективно и нравственно использовать цифровые устройства в образовании. Будущий учитель должен уметь эффективно использовать технические устройства, программы и современные технологии.

Сегодня цифровые технологии глубоко проникли во все сферы жизни общества. В частности, тенденция цифровизации образования кардинально меняет содержание, методы и роль учебных дисциплин. Образовательный процесс строится на основе цифровой платформы, электронных ресурсов и цифровых средств. Поэтому будущие специалисты, работающие в образовательных учреждениях, особенно преподающие технологию, должны быть готовы к цифровой среде.

Цифровая готовность будущих учителей технологии – залог успешной работы в современной и будущей системе цифрового образования. Эта подготовка включает в себя такие навыки, как глубокие профессиональные знания, эффективное использование цифровых устройств, внедрение новых педагогических методов, а также саморазвитие и приверженность цифровой культуре.

Поэтому стратегия подготовки учителей к цифровой среде в высших педагогических учебных заведениях должна быть четко и последовательно разработана.

Факторы, влияющие на подготовку будущих учителей технологии к цифровой среде, подразделяются на объективные и субъективные:

А) *Объективные факторы*: материально-техническая база – наличие цифрового оборудования, Wi-Fi, ноутбуков, смарт-досок, средств виртуальной реальности, методических пособий и электронных образовательных ресурсов, сформированность цифровой инфраструктуры в высшем учебном заведении.

Б) *Субъективные факторы*: уровень цифровой грамотности преподавателей и студентов, профессиональная мотивация и личностный настрой, интерес к саморазвитию, готовность к инновациям в системе образования.

Если эти факторы не стимулировать, даже самые лучшие технологии могут не дать результатов. Поэтому каждый фактор необходимо учитывать и тщательно изучать посредством исследований.

Важно установить четкие критерии и факторы влияния при оценке готовности будущих учителей технологии к условиям цифровизации образования. Такой подход позволит индивидуализировать образовательный

процесс, сформировать конкурентоспособные кадры и подготовить специалистов, достойных цифровой экономики.

В современном технологическом образовании необходимо формировать студентов не только как получателей готовых знаний, но и как творческих личностей, способных самостоятельно решать научные задачи. Это требует интеграции их эмпирических, логических и интуитивных познавательных навыков.

Эмпирические знания – это знания, полученные в реальной жизни посредством опыта и наблюдений. Эмпирические знания играют важную роль в технологическом образовании, поскольку они реализуются на основе моделирования, практических занятий, экспериментальных испытаний и лабораторных работ.

Логические знания – это процесс получения знаний посредством анализа, сравнения, обобщения и выявления причинно-следственных связей. Технические науки, особенно такие области, как информатика, электромеханика, мехатроника, требуют логического мышления.

Интуитивные знания – это способность принимать неосознанные, быстрые решения, основанные на предыдущем опыте и знаниях. В технологическом образовании этот навык важен для процессов проектного мышления, быстрой оценки проблемных проектов и творческого принятия решений.

Эмпирический, логический и интуитивный процессы обучения – три основных принципа технологического образования. Благодаря этим формам обучения учащиеся постигают реальный мир (эмпирический), мыслят аналитически (логический) и мыслят творчески и гибко (интуитивный).

Согласно ведущим идеям узбекской педагогической науки, формирование знаний на основе комплексного и всестороннего подхода, а не отдельное развитие эмпирических, логических и интуитивных форм, повышает эффективность образования, обеспечивает гибкость образовательного контента в цифровой среде и способствует подготовке специалистов, готовых к профессиональной деятельности и обладающих широким кругозором и инновационным подходом.

В профессиональной деятельности будущего учителя технологии цифровизация образования обеспечивает непосредственную преемственность учебной, методической и практической деятельности, развивает потенциал интерактивной, самостоятельной и творческой работы в цифровой среде, служит подготовке кадров, обладающих инновационными знаниями и навыками, актуальными для реального рынка труда.

Во второй главе диссертации, озаглавленной как **“Процессы подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования”**, раскрыты педагогические проблемные ситуации при подготовке будущих учителей технологии к профессиональной деятельности, модель подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации

образования и процессы подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности.

Основной целью внедрения процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования является развитие соответствующего личностного потенциала. Это предполагает образовательную деятельность по нескольким направлениям. *Во-первых*, будущий учитель технологии должен понимать роль современных цифровых технологий в образовании, науке и технике, знать специфику профессиональной деятельности специалистов в этих областях и уметь донести её до учеников. *Во-вторых*, учитель технологии должен обладать не только компетенциями в области информационных технологий, радиоэлектроники и электротехники, но и технологиями работы с микропроцессорной техникой, аддитивными технологиями и т.д. *В-третьих*, учитель должен иметь соответствующую методическую подготовку, которая позволит формировать у учеников компетенции в рассматриваемых областях на уроках технологии. *В-четвёртых*, ученики должны быть вовлечены в творческую деятельность.

Таким образом, развитие подготовки учителей технологии в условиях цифровизации образования должно базироваться на определённом содержании, включающем профориентационную, научно-методическую и творческую составляющие (см. рисунок 1).

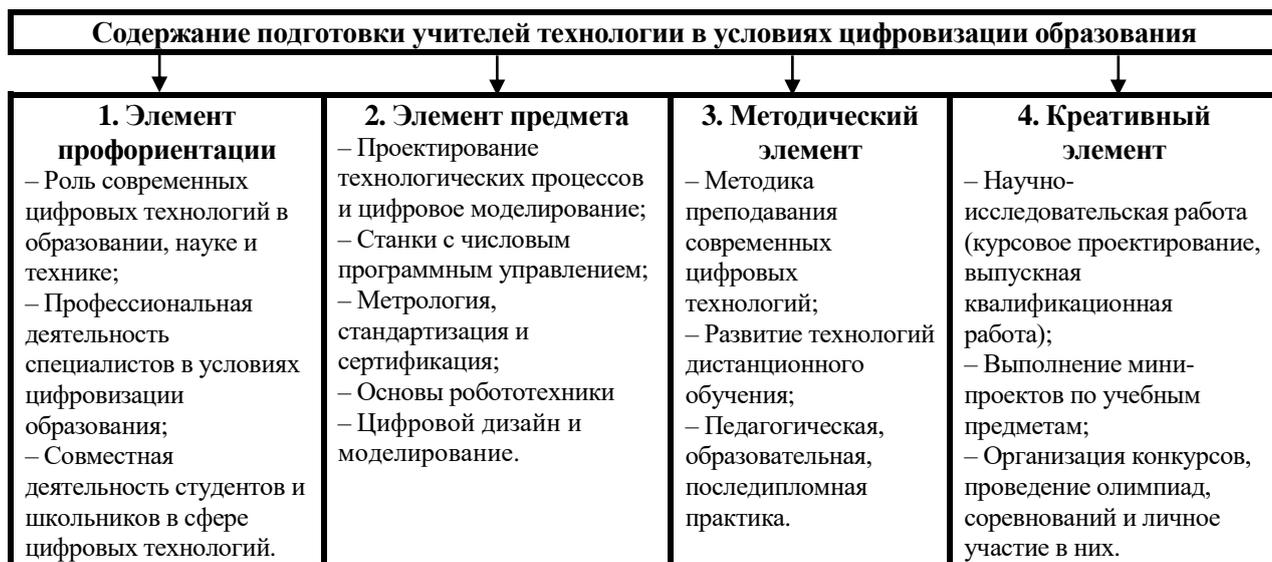


Рис. 1. Содержание и структура подготовки учителей технологии в условиях цифровых технологий

Данные направления формируют целостную систему профессиональной подготовки, закрепляя навыки использования цифровых технологий на всех этапах образовательного процесса. При этом будущие учителя технологии приобретают личностные и профессиональные компетенции, необходимые для эффективной работы в современной цифровой среде. Данное содержание направлено на подготовку будущих учителей технологии к профессиональной деятельности, развитие личностного потенциала и навыков творческого подхода.

Исходя из концепции развития личностного потенциала учителей

технологии в условиях цифровых технологий, необходимо разработать его модель, которая позволит представить и скорректировать структуру разрабатываемой модели и взаимосвязь ее компонентов. Целью усовершенствованной нами модели является совершенствование процессов подготовки будущих учителей технологии профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования.

Разработанная нами модель включает целевой, содержательный, процессуальный и диагностический блоки. Модель, как и любая другая система, формируется на основе факторов, образующих внешнюю и внутреннюю систему. В качестве факторов, образующих внешнюю систему в модели, выступают: нормативно-правовые документы в сфере образования, профессиональный стандарт учителя основного общего образования. Также можно отметить государственные программы, определяющие стратегию развития образования, и цифровые технологии. В качестве факторов, образующих внутреннюю систему, выступает система общих дидактических и методических принципов, составляющих основу разработанной концепции.

Содержательный блок модели представлен учебными предметами и модулями, соответствующими направлениям передовых цифровых технологий. В частности, это проектирование и цифровое моделирование технологических процессов, станки, управляемые цифровым программным обеспечением, метрология, стандартизация и сертификация, основы робототехники, цифровое проектирование и моделирование. Данный комплекс предметов служит для формирования компетенций, необходимых для профессиональной деятельности будущих учителей технологии в современной цифровой среде.

Для реализации модели необходим комплекс определённых методов, форм и средств обучения. Эти элементы составляют процессуальную основу обучения, обуславливают перенос знаний, навыков и компетенций в будущую сферу деятельности, формируют потребности и профессиональные мотивы.

Модель также включает диагностический блок, который обычно используется в методических системах частных технологий. Диагностический блок модели включает методику исследования компетенций, сформированных у обучающихся по модулям, определяемым содержательным блоком (профориентационный, предметный, методический и творческий). Такая диагностика требует определённых методических средств, разработка которых является отдельной методической задачей.

Модель подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования может быть представлена в виде взаимосвязанных и взаимообусловленных блоков. В модели выделены факторы, составляющие внутреннюю и внешнюю систему, определены структура и состав отдельных элементов, обоснованы требования к структурным элементам системы. Представленная модель подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования способна решить задачи подготовки будущих

учителей технологии к профессиональной деятельности в современных условиях цифровых технологий и обеспечить положительную динамику развития их личностного и профессионального потенциала (см. рисунок 2).

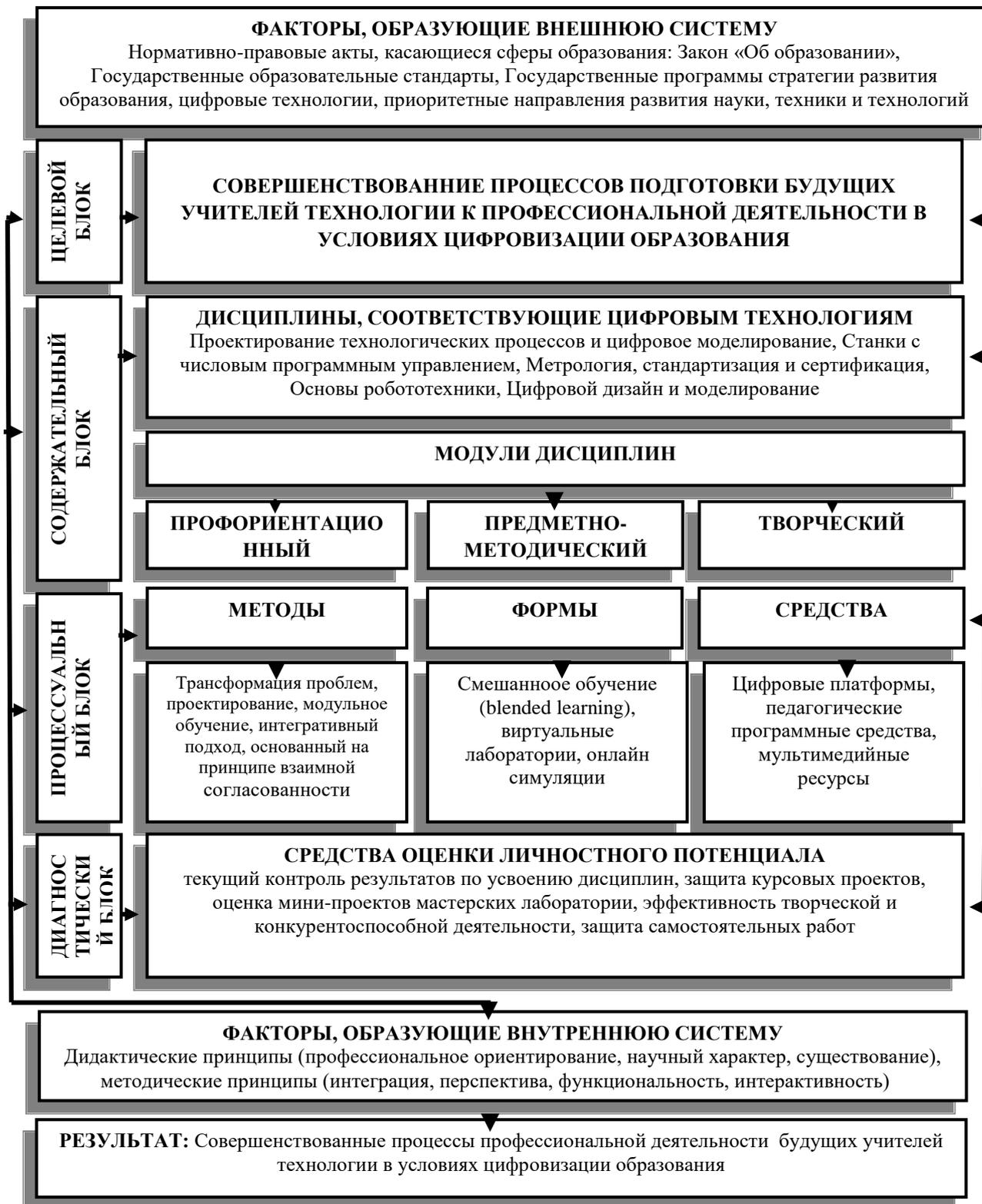


Рис. 2. Модель подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования

При определении дидактических характеристик цифровых технологий обращается внимание на следующие аспекты:

1. *Визуализация и моделирование реальных и виртуальных объектов*: возможность точно и наглядно отражать учебную информацию о реальных и виртуальных объектах, процессах и явлениях с помощью компьютера; хранение больших объемов данных;

2. *Хранение больших объемов данных* с мобильным доступом, эффективное их использование в образовательном процессе;

3. *Оперативная обратная связь*: обеспечение быстрого взаимодействия между участниками образовательного процесса;

4. *Автоматизация*: автоматизация вычислительных процессов, поиска информации и управления образовательной деятельностью;

5. *Контроль и управление*: контроль процесса усвоения учебного материала, автоматизация механизмов управления.

Данные аспекты обеспечивают эффективное использование цифровых технологий в образовательном процессе и служат обеспечению обучающихся современными знаниями и навыками.

В современной системе высшего образования цифровые технологии должны стать надежным дидактическим средством для студентов. С их помощью студенты должны иметь возможность самостоятельно приобретать необходимые знания в адекватной, обоснованной и целенаправленной форме. При этом как преподаватель, так и студент будут иметь возможность оценить достаточный уровень освоения знаний по предмету.

Внедрение цифровых технологий является актуальной проблемой образовательного процесса, требующей быстрых и эффективных решений. Без внедрения современных образовательных технологий невозможно достижение качественного образования и успешная реализация нового содержания высшего образования. Цифровые технологии считаются важной частью комплекса образовательных средств, и их выбор должен соответствовать содержанию учебной программы. С педагогической точки зрения цифровые технологии обладают свойством вариативности и предоставляют возможность внесения новых измерений в образовательный процесс.

Таким образом, интегрированная информационно-коммуникационная среда является важным инструментом, обеспечивающим профессиональную подготовку будущих учителей технологии, и служит повышению их потенциала для эффективного использования цифровых технологий в образовании.

В третьей главе диссертации под названием **«Экспериментальные работы по подготовке будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования»** раскрываются содержание и этапы организации экспериментальных работ, а также приводится анализ эмпирических

показателей, определяющих эффективность профессиональной подготовки в условиях цифровизации образования.

В рамках исследования в 2022-2025 годах была проведена педагогическая экспериментальная работа в три этапа (уточняющий, формирующий и заключительный). Всего в экспериментальной работе приняли участие 362 респондента, среди которых студенты Чирчикского государственного педагогического университета (n=102), Навоийского государственного университета (n=126) и Коканского государственного педагогического института (n=134).

Уточняющий этап исследования (2022-2023 гг.) был направлен на определение динамики развития личностного потенциала будущего учителя технологии в условиях цифровых технологий и оценку качества подготовки на уровне бакалавриата и магистратуры. На этом этапе изучалось исходное состояние исследования, исходная мотивация, творческие способности и уровень личностного потенциала студентов. Для оценки исходных условий учебной деятельности студентов использовался метод самооценки мотивации и творческих способностей.

В эксперименте приняли участие две группы – контрольная (n=180) и экспериментальная (n=182). Обе группы получали образование по схожим учебным программам, но программы, разработанные для экспериментальной группы, основывались на передовых педагогических подходах и принципах цифрового обучения.

При изучении мотивации студентов использовалась методика диагностики мотивов учебной деятельности, разработанная А.А. Реаном и В.А. Якуниным. В рамках данной методики были проанализированы профессиональные, коммуникативные, социальные, учебно-познавательные мотивы, мотивы творческого самовыражения, а также мотивы избегания неудачи. Результаты по каждой шкале были обработаны и определены средние показатели отдельно для контрольной и экспериментальной групп. Полученные данные показали, что в экспериментальной группе уровень учебных, творческих и социальных мотивов оказался выше. В контрольной группе преимущественно доминировали мотивы престижа. Это подтверждает эффективность применённых экспериментальных методов в повышении учебной мотивации (см. рисунок 3).

На формирующем этапе экспериментальной работы (2023-2024 гг.) образовательные программы для экспериментальной группы реализовывались на основе педагогических подходов, разработанных на основе цифровых технологий и передовых педагогических методов. Определены изменения уровней мотивации студентов, творческого потенциала и личностного потенциала. На основе результатов, полученных на этом этапе, была проанализирована эффективность педагогических методов.

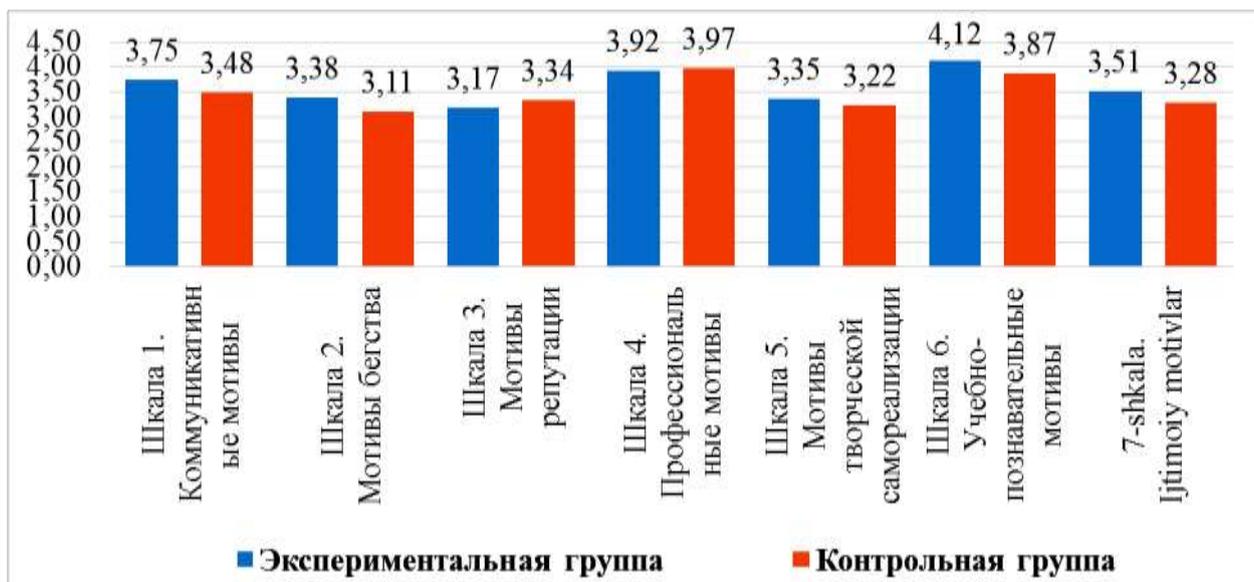


Рис. 3. Результаты исследования мотивации учебной деятельности студентов контрольной и экспериментальной групп (n=362)

В контрольной группе доля участников с высоким уровнем увеличилась с 17 % до 19 %, со средним уровнем — с 49 % до 53 %, тогда как доля с низким уровнем снизилась с 34 % до 28 %. Однако данные изменения не продемонстрировали выраженной положительной динамики. В экспериментальной группе были зафиксированы значительные положительные изменения: доля участников с высоким уровнем возросла с 18 % до 37 %, со средним уровнем снизилась с 46 % до 41 % (что объясняется переходом части студентов на высокий уровень), а доля с низким уровнем сократилась с 36 % до 22 %. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности применённых методических подходов (см. рисунок 4).

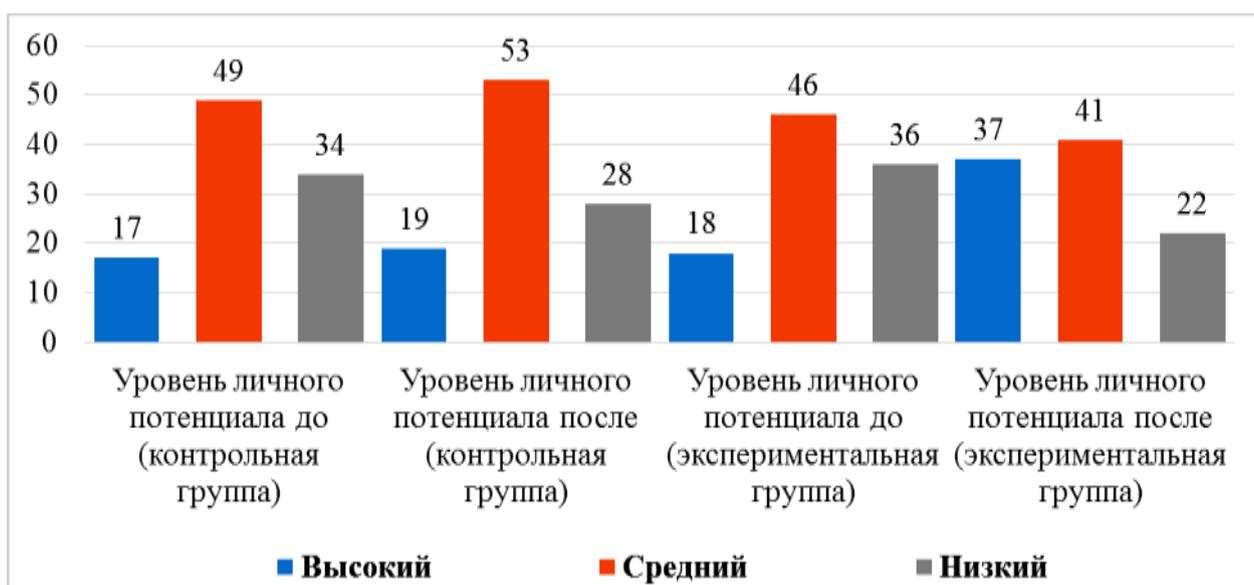


Рис. 4. Результаты исследования мотивации учебной деятельности перед проведением формирующего эксперимента (n=362)

Оценка творческого компонента осуществлялась на основе тестов креативности Ф. Уильямса. В процессе оценки учитывались такие показатели, как любознательность, воображение, склонность к сложности и готовность к риску. Согласно полученным результатам, студенты экспериментальной группы продемонстрировали более высокие показатели в области творческого мышления, выявления проблем и предложения инновационных решений.

Результаты самооценки творческих способностей студентов были переведены в уровни личностного потенциала на основе специально разработанного критерия: до 33 баллов – низкий уровень, от 33 до 66 баллов – средний уровень, свыше 66 баллов – высокий уровень. Данный подход позволил обеспечить системный анализ полученных данных (табл. 1).

Таблица 1

Перевод оценок учащихся в уровни личностного потенциала на основе результатов самооценки творческих способностей

Оценка (О)	$O \leq 33$	$33 < O \leq 66$	$O > 66$
Уровень личностного потенциала	0	0,5	1
Описание	Низкий уровень креативности, низкий уровень исследований и инновационного мышления	Средняя креативность, использует инновационные подходы к решению задач	Очень креативный, инновационный и любознательный

На заключительном этапе исследования (2024-2025 гг.) оценивались результаты, достигнутые экспериментальной группой с помощью педагогических подходов. Полученные результаты и изменения были окончательно проанализированы и сделаны выводы о личностном потенциале, мотивации и творческих способностях студентов. Также подтверждено, что высокие результаты достигнуты по показателям научных исследований, проектной и конкурсной деятельности.

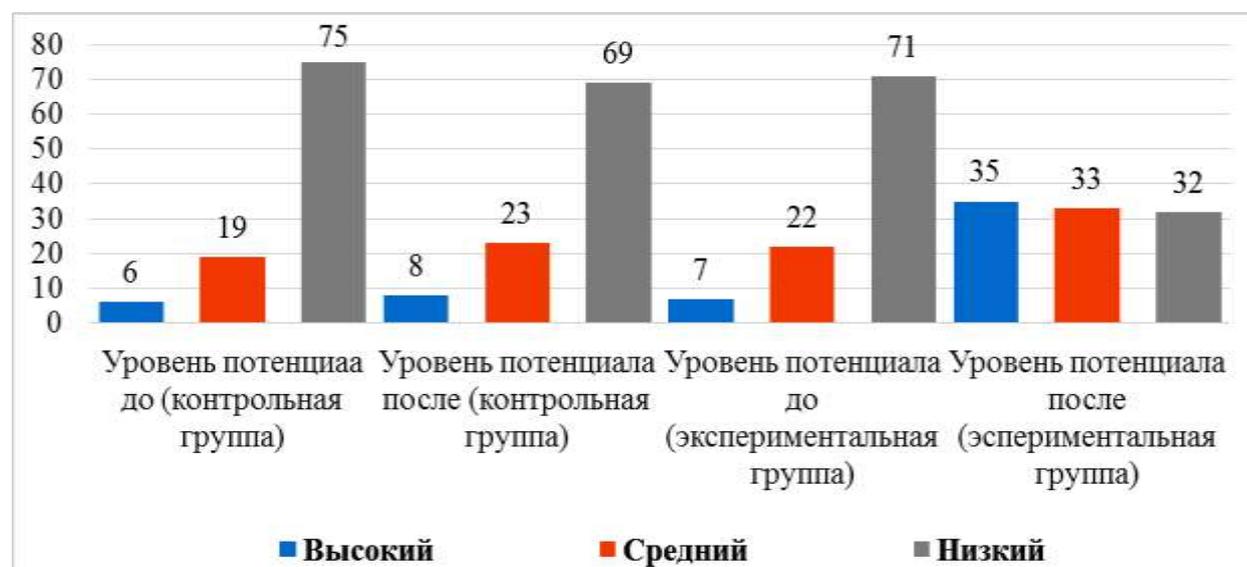


Рис. 5. Динамика развития творческого компонента личностного потенциала в контрольной и экспериментальной группах

В то же время, динамика развития творческого компонента была проанализирована отдельно. В контрольной группе доля студентов с высоким уровнем увеличилась с 6 % до 8 %, со средним уровнем — с 19 % до 23 %, а с низким уровнем снизилась с 75 % до 69 %. Однако данные изменения не свидетельствуют о выраженной эффективности. В экспериментальной группе зафиксированы существенные положительные изменения: доля студентов с высоким уровнем возросла с 7 % до 35 %, со средним уровнем — с 22 % до 33 %, тогда как доля с низким уровнем сократилась с 71 % до 32 %. Это явно подтверждает высокую эффективность формирующих экспериментальных методик (см. рисунок 5).

В целом результаты исследования показали, что педагогические подходы, разработанные на основе цифровых технологий, обладают высокой эффективностью в развитии личностного потенциала будущих учителей технологии, особенно его творческого компонента. Студенты экспериментальной группы продемонстрировали более высокие показатели в научно-исследовательской, проектной и конкурентоспособной деятельности по сравнению со студентами контрольной группы. Это подтверждает научную обоснованность и практическую значимость разработанной методической системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования совершенствования процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования сформулированы следующие выводы:

1. Теоретически обоснована эффективность совершенствования процессов подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях цифровизации образования, а также определены и научно предложены соответствующие для этого педагогические условия.

2. Разработаны структура и содержание модели развития личностного потенциала студентов в условиях цифровых технологий. Модель направлена на решение проблем подготовки учителей технологии к профессиональной деятельности в соответствии с современными направлениями цифровых технологий, а также на обеспечение позитивной динамики развития их личностного и профессионального потенциала.

3. Разработанная модель усовершенствована и внедрена в практику на основе обеспечения взаимного соответствия кибернетических учебных заданий в квалиметрическом отношении. Это позволило оценить активный процесс получения знаний студентами на основе четких и измеряемых показателей, что способствовало повышению эффективности модели.

4. Разработано комплексное учебно-методическое обеспечение и предложены средства обучения для внедрения модели процесса подготовки будущих учителей технологии к профессионально-педагогической деятельности. Оно было обогащено современными педагогическими

технологиями, дидактическими пособиями и электронными образовательными средствами, что обеспечило эффективное применение модели на практике.

5. Для определения динамики развития личностного потенциала обучения будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования разработан набор средств, то есть критерии и показатели, характеризующие уровень личностного потенциала будущего учителя технологии. Эти средства сыграли важную роль в педагогическом контроле и определении стратегии индивидуального развития

6. Проведенные экспериментальные исследования показали заметную положительную динамику в развитии личностного потенциала будущих учителей технологии в условиях цифровизации образования и научно подтвердили эффективность предложенной модели на практике.

7. Предложенная модель была доказана как эффективное средство для решения актуальных проблем подготовки учителей технологии в условиях современных цифровых технологий и обеспечения положительной динамики в развитии их личностного потенциала. Эти результаты создают основу для развития применения инновационных методик и технологий в педагогической практике.

На основе результатов исследования разработаны следующие практические **рекомендации:**

1. Организовать процесс подготовки будущих учителей технологии к профессиональной деятельности в условиях современных цифровых технологий на основе передовых педагогических подходов и современных принципов образования.

2. Осуществлять подготовку преподавателей технологии в условиях цифровых технологий в неразрывной связи с развитием личностного потенциала студентов.

3. В условиях стремительного развития техники и технологий особое внимание следует уделить последовательному развитию творческого и профессионального потенциала будущих учителей технологии в процессе их подготовки к профессиональной деятельности.

4. В связи с внедрением новых цифровых промышленных технологий необходимо регулярно совершенствовать содержание преподавания предмета «Технология» в учреждениях общего среднего образования, а также формы, методы и средства обучения, используемые в процессе подготовки будущих учителей технологии.

**SCIENTIFIC COUNCIL No. PhD.03/2025.27.12.Ped.33.01 AWARDING
ACADEMIC DEGREES AT THE INSTITUTE FOR RETRAINING AND
ADVANCED TRAINING OF PERSONNEL IN THE HIGHER
EDUCATION SYSTEM**

CHIRCHIK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY

SAYIDOVA MUKHTARAM KHAMIDULLAEVNA

**IMPROVING THE PROCESSES OF PREPARING FUTURE
TECHNOLOGY TEACHERS FOR PROFESSIONAL ACTIVITIES IN THE
CONTEXT OF DIGITALIZATION OF EDUCATION**

13.00.01- Pedagogical theory. History of pedagogical teachings.

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON PEDAGOGICAL SCIENCES**

Tashkent-2026

INTRODUCTION (abstract of Doctor of Philosophy (PhD) dissertation)

The purpose of the study is to theoretically substantiate, develop and provide scientific and methodological recommendations for improving the processes of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education.

The object of the study is the processes of preparing future technology teachers for professional activities in the conditions of digitalization of education. Students from Chirchik State Pedagogical University, Navoi State University and Kokand State Pedagogical Institute took part in the experimental studies.

The subject of the study is the content, forms, methods and means of improving the processes of preparing future technology teachers for professional activities in the conditions of digitalization of education.

The scientific novelty of the research are as follows:

gradually expanded pedagogical opportunities for training future technology teachers in the context of digitalization of education based on providing direct and indirect feedback of the motivational, communicative, creative and gnostic components of the structure of preparation for professional activity using digital technologies;

the model for preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education has been improved based on the priority of digital competencies within the framework of the Spin-off concept and the qualimetric connection of the stages of educational and cognitive activity with the production process;

the processes of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education have been improved based on aligning technological-integration, didactic-communication, digital-methodological resources with educational goals, as well as taking into account the informal processing of electronic educational content, digital literacy and thinking competencies;

the effectiveness of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education is determined on the basis of acceptable diagnostic tools by synthesizing the principles of critical thinking, pedagogical and psychological cooperation, subject-subject relationships, as well as logical ideas about digital trends and technologies.

Implementation of the research results. Based on the results of scientific research to improve the processes of training future teachers of technology for professional activity in the context of digitalization of education:

theoretical conclusions and practical recommendations for the gradual expansion of pedagogical opportunities for training future technology teachers in the context of digitalization of education based on providing direct and indirect feedback of the motivational, communicative, creative and gnostic components of the structure of preparation for professional activity using digital technologies were introduced into the content of the textbook “Metrology, standardization and

certification” (reference No. 02/01-01-174 of the Research Center for the Development of Higher Education under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation from May 19, 2025). As a result, the integrity of pedagogical processes is ensured when preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education;

recommendations for improving the model for preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education based on the priority of digital competencies within the framework of the Spin-off concept and the qualimetric connection of the stages of educational and cognitive activity with the production process were introduced into the content of the textbook “Fundamentals of Robotics” (reference No. 02/01-01-174 of the Research Center for the Development of Higher Education under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation dated May 19 2025). As a result, the possibilities for improving the model for preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education have been expanded;

scientific and theoretical views on improving the processes of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education based on aligning technological-integration, didactic-communication, digital-methodological resources with educational goals, as well as taking into account the informal processing of electronic educational content, digital literacy and thinking competencies were used in the development of scripts for the talk show “Munosabat” on the Uzbekistan TV channel. (certificate No. 05-09-834 of the State Institution “Creative Association “Uzbekistan 24”” of the National Television and Radio Company of Uzbekistan dated June 5, 2025). As a result, in the conditions of digitalization of education, due to the creation of an informatized educational environment, the visibility of the educational process and the formation of an optimized environment for organizing training in preparing future technology teachers for professional activities are ensured;

proposals and recommendations for determining the effectiveness of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education based on acceptable diagnostic tools by synthesizing the principles of critical thinking, pedagogical and psychological cooperation, subject-subject relationships, as well as logical ideas about digital trends and technologies were introduced into the content of the textbook “Metrology, standardization and certification” (reference No. 02/01-01-174 of the Research Center for the Development of Higher Education under the Ministry of Higher Education education, science and innovation dated May 19, 2025). As a result, an increase in the efficiency of preparing future technology teachers for professional activities in the context of digitalization of education has been achieved.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a general conclusion, a list of references and appendices. The total volume of the dissertation is 147 pages.

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

I bo'lim (I часть; I part)

1. Sayidova M.X. Metrologiya, standartlash va sertifikatlash asoslari / Darslik. – Toshkent, “Sarbon LLS”, 2024. – 118 b.

2. Sayidova M.X. Texnologik ta'lim yo'nalishida umumkasbiy fanlarni o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari // “Экономика и социум” № 3(94) 2022, – С. 305-308.

3. Sayidova M.X. Reflection of advanced technologies in the content of modern technological yeducation in an yeducational institution // Web of technology: Multidimensional Research Journal, 2023. Volume 1, Issue 7. – P. 45-48.

4. Sayidova M.X. Digital Technologies in The Technological Yeducation of The Future Technology Teacher // Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments PCJPD: Volume 2 Issue 2, February 2024. – P. 28-37.

5. Sayidova M.X. Digital technologies and their role in yensuring the quality of yeducation // Excellencia: International multi-disciplinary journal of yeducation, Volume 02, Issue 05, May 2024. – P. 826-830.

6. Sayidova M.X. Use of digital technologies in the process of distance education // International Journal of Science and Technology, Volume 02, Issue 08, Iyun 2025, – P. 127–131.

7. Sayidova M.X. Raqamli texnologiyalarni o'qitishning uslubiy va texnologik ta'minoti // Muallim hem uzliksiz bilimlendirio' ilmiy-metodik jurnal, 2023. № 6/3. - B. 378-385 (13.00.00; № 23).

8. Sayidova M.X. Ta'lim sifatini ta'minlashda raqamli texnologiyalar va ularning roli // Muallim hem uzliksiz bilimlendirio' ilmiy-metodik jurnal, 2024. №2. – B. 363-369 (13.00.00; № 23).

9. Sayidova M.X. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik imkoniyatlari // “Maktabgacha va maktab ta'limi” jurnali, 2025-yil, iyun, № 6-son, – B. 619-622 (13.00.00; № 11).

10. Сайидова М.Х. Теоретические основы использования цифровых технологий в образовательном процессе // «Мировая наука проблемы и перспективы развития – 2023» Международная научно-практическая конференция (15-16 декабря 2023 г., Волгоград). – С.96-107.

11. Sayidova M.X. Ta'lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanishning nazariy asoslari // Ta'lim tizimida innovatsion va raqamli texnologiyalarni qo'llash masalalari xalqaro ilmiy-amaliy anjuman (Toshkent shahri, 2024 yil 6-7 may). –B. 346-351.

12. Sayidova M.X. Ta'limni raqamlashtirish sharoitida bo'lajak texnologiya o'qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish va o'tkazishning mazmun – mohiyati // Raqamli, innovatsion va sun'iy intellekt texnologiyalari asosida fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini

ta'minlash: muammo va yechimlar” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman (Jizzax viloyati, 2025-yil 4-iyun) –B.484-487.

13. Sayidova M.X. Texnologiya fanini o‘qitishda interaktiv ta’lim texnologiyalaridan foydalanish - pedagogik muammo sifatida // “Raqamli texnologiyalar davrida tillarni intensiv o‘qitishning psixologik-pedagogik jihatlari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy anjumani (2023-yil 2-iyun), – B. 826-828.

14. Sayidova M.X. Masofaviy ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalardan foydalanish // Ta’lim jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy etish samaradorligi mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi (2023-yil 20-oktabr Chirchiq, O‘zbekiston). – B. 373-376.

15. Sayidova M.X. Ta’limni raqamlashtirish sharoitida bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash jarayonlarini takomillashtirish // “Sifatli ta’lim – taraqqiyot poydevori” mavzusidagi III Respublika ilmiy-amaliy konferensiya (Toshkent shahri, 2025-yil 15-may), –B.1533-1537.

16. Sayidova M.X. Ta’limni raqamlashtirish sharoitida bo‘lajak texnologiya o‘qituvchilarini kasbiy faoliyatga tayyorlash: tajriba-sinovlarining qidiruv va shakllantirish bosqichi xususiyatlari // “Sun’iy intellekt nazariyasi va amaliyoti: tajriba, muammolar va istiqbollar” mavzusidagi II Respublika ilmiy-amaliy anjuman (Toshkent shahri, 2025-yil 17-18 iyun) – B.246-249.

II bo‘lim (II часть; II part)

17. Xolikulov E., Sayidova M.X. Robototexnika asoslari / Darslik. O‘quv adabiyotining nashr ruxsatnomasi № 524465. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2024 yil 27-dekabrda 485-sonli buyrug‘iga asosan.

18. Sayidova M.X., Xolikulov E. Bo‘lajak texnologik ta’lim o‘qituvchilarni axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda o‘qitish ko‘nikmalari / Galaxy International Interdisciplinary Research Journal (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 10, Issue 6, June (2022), – P. 930-933.

19. Sayidova M.X. Innovatsion pedagogik texnologiyalar asosida o‘qitish - talabalarda umumkasbiy bilim va ko‘nikmalarni rivojlantirish omili / “Mug‘allim hem uzliksiz bilimlendirio” ilmiy-metodikalıq jurnal. 2022. №1/1. – B. 25-29 (13.00.00; № 23).

20. Sayidova M.X., Ashirboyeva D., Botiraliyeva D., Toirlonova S. Bo‘lajak texnologiya o‘qituvchisining texnologik ta’limidagi raqamli texnologiyalar / Ilmiy tadqiqotlar va ularning yechimlari jurnali, Volume 4, Issue 02, Aprel 2025. –B. 495-499.

21. Sayidova M.X., Ashirboeva D., Botiraliyeva D., Toirjonova S. Цифровые технологии в технологическом образовании будущего учителя технологии // “Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman (Jizzax shahri, 2024-yil 18-19-oktabr), –B.340-347.

22. Sayidova M.X., Karimkulova D., Yerimbatova D., Xolmamatova U. Цифровые технологии и их роль в обеспечении качества образования // “Muqobil energiya manbalaridan samarali foydalanish muammolari va yechimlari” Xalqaro ilmiy-texnikaviy konferensiya (Qarshi shahri, 2024-yil 1-2 noyabr), –B.594-597.

Avtoreferat «Pedagogika» jurnali tahririyatida tahrirdan o'tkazilib, o'zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o'zaro muvofiqlashtirildi.

Bosmaxona litsenziyasi:



9338

Bichimi: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» garniturasini.

Raqamli bosma usulda bosildi.

Shartli bosma tabog'i: 3,5. Adadi 100 dona. Buyurtma № 5/26.

Guvohnoma № 851684.

«Tipograff» MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.

Bosmaxona manzili: 100011, Toshkent sh., Alisher Navoiy ko'chasi, 36 uy.

Tel: +99894-600-44-07