

**NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY  
DARAJALAR BERUVCHI DSc.03/30.12.2019.Ped.34.01 RAQAMLI ILMIY  
KENGASH**

---

**QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI**

**XOJANIYAZOVA SEREGUL PARAXATOVNA**

**OLIIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING KASBIY  
KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISHDA BULUTLI  
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**(Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fani misolida)**

**13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (informatika)**

**PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Nukus – 2025**

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

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

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

**Xojaniyazova Seregul Paraxatovna**

Oliy ta’lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirishda bulutli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish (Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash fani misolida)..... 3

**Хожаниязова Серегул Парахатовна**

Совершенствование методики применения облачных технологий в формировании профессиональной компетенции студентов высших учебных заведений (на примере предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности»)..... 27

**Khojaniyazova Seregul Parakhatovna**

Improving the methodology of using cloud technologies in the formation of professional competence of students of higher educational institutions (using the example of the subject "Application of IT in professional activity")..... 53

**E’lon qilingan ishlar ro‘yxati**

Список опубликованных работ

List of published works..... 57

**NUKUS DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY  
DARAJALAR BERUVCHI DSc.03/30.12.2019.Ped.34.01 RAQAMLI ILMIY  
KENGASH**

---

**QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI**

**XOJANIYAZOVA SEREGUL PARAXATOVNA**

**OLIIY TA'LIM MUASSASALARI TALABALARINING KASBIY  
KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISHDA BULUTLI  
TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH METODIKASINI  
TAKOMILLASHTIRISH**

**(Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fani misolida)**

**13.00.02 – Ta'lim va tarbiya nazariyasi va metodikasi (informatika)**

**PEDAGOGIKA FANLARI bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi  
AVTOREFERATI**

**Nukus – 2025**

**Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.4.PhD/Ped2608 raqam bilan ro'yxatga olingan.**

Dissertatsiya Qoraqalpoq davlat universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasida (www.ndpi.uz) hamda "Ziyonet" Axborot-ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:**

**Abilova Gulbaxar Jalgasbaevna**  
pedagogika fanlari doktori, dotsent

**Rasmiy opponentlar:**

**Juraev Husniddin Oltinboyevich**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Kayumova Nasiba Ashurovna**  
pedagogika fanlari doktori, professor

**Yetakchi tashkilot:**

**Toshkent davlat pedagogika universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Nukus davlat pedagogika instituti huzuridagi DSc.03/30.12.2019. Ped.34.01 raqamli Ilmiy kengashning 2025-yil "5" \_\_\_\_\_ soat/000\_\_\_\_\_dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 230105, Nukus shahri, P.Seytov ko'chasi raqamsiz uy. Tel./faks: (99861) 229-40-75, e-mail: nkspi\_info@edu.uz.)

Dissertatsiya bilan Nukus davlat pedagogika institutining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (129 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 230105, Nukus shahri, P.Seytov ko'chasi raqamsiz uy. Tel.: (99861) 229-40-75.)

Dissertatsiya avtoreferati 2025-yil "24" \_\_\_\_\_ kuni tarqatildi.  
(2025-yil "24" \_\_\_\_\_dagi 129 raqamli reestr bayonnomasi).



**B.P. Otemuratov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi, f.-m.f.d., professor

**Z.K. Kurbaniyazova**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy kotibi, p.f.d., professor

**A.B. Kamalov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi Ilmiy seminar raisi, f.-m.f.d., professor

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

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati.** Dunyoda butun jamiyatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini tezlashtiradigan eng muhim omil ta'limni kompyuterlashtirish jarayonidir. Ko'plab yangi texnologiyalar va usullarni o'z ichiga olgan ta'limni rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biri axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligini oshirishdir. Zamonaviy dunyoda ta'limda qo'llaniladigan texnologiyalar ko'plab mamlakatlarda keng qo'llaniladi. Hozirgi kunda texnologiya odamlarning jamiyatdagi hayotini yaxshilashda sezilarli yutuqlarga erishdi. Shuni ta'kidlash kerakki, ta'lim tizimi jamiyat rivojlanishining muhim omilidir va shuning uchun uni doimiy ravishda takomillashtirish kerak. Yangi tadqiqot yondashuvlari va usullardan foydalanishda zamonaviy texnologik ishlanmalarning ahamiyati katta. Bu sohada ta'limning yuqori sifatini ta'minlaydi.

Zamonaviy texnologiyalardan foydalanish orqali ta'lim sifatini oshirish mumkin. Ushbu texnologiyalarda qo'llaniladigan yo'nalishlardan biri bulutli yondashuvdir. Ushbu metodologiyadan foydalanish bir qator afzalliklarni taqdim etadi. Mazkur usul mashg'ulotlarni talabalar guruhi yoki o'qituvchi joylashgan xonadan tashqarida o'tkazish imkonini beradi. Undan foydalanganda, masofaviy kirish orqali topshiriqlarga ulanish va keyin ularni xizmat ko'rsatuvchi kompaniya serverlarida saqlash mumkin. Hozirgi kunda bulutli xizmatlardan samarali foydalanish imkonini beruvchi bir qator ta'sirchan usullar mavjud. Bunga erishish yo'llaridan biri talabalarning qobiliyatlaridan kompleks tarzda foydalanishdir. Bu o'qituvchilar va talabalarga birgalikdagi faoliyatda faolroq muloqot qilish imkonini beradi. Rivojlangan va ayrim rivojlanayotgan mamlakatlarda bulutli hisoblash texnologiyasi o'quv jarayonining asosiy unsuriga aylandi. Undan ta'lim muassasalarida va o'qitish uchun yordamchi vosita sifatida foydalanilmoqda.

Respublikamizda zamonaviy texnologiyalarni ta'limga integratsiyalash bo'yicha qator tashabbuslar amalga oshirilmoqda. "O'zbekiston-2030" strategiyasida jamiyatni to'liq raqamlashtirishni ta'minlash va uning madaniy rivojlanishiga ko'maklashish zarurligi belgilangan. Ushbu dasturda muhokama qilingan mavzularning shakllanishi turli xil elektron ta'lim dasturlaridan foydalanishni sezilarli darajada oshirishi mumkin. Ta'lim muassasalarida elektron hujjatlardan foydalanish, hamkorlikda ta'lim olish uchun saytlar va internet platformalarini tashkil etish odatiy holga aylanmoqda. Ta'lim jarayonini takomillashtirishda ularga bulutli texnologiyalarni joriy etish ham katta rol o'ynashi mumkin. Shu bilan birga, ta'kidlash joizki, bir qator obyektiv va subyektiv sabablarga ko'ra respublikamizda ta'limda bulutli texnologiyalardan foydalanish hali talab darajasida emas.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning murojaatnomasida ta'kidlanganidek, "Hech kimga sir emaski, bugungi kunda internet yoshlar uchun turli bilim va ma'lumotlarni olishning asosiy manbayiga aylandi. Shu so'zlardan kelib chiqib, elektron axborot maydoni tomonidan taqdim etiladigan eng yangi texnologiyalar asosida ta'lim jarayoni imkoniyatlarini doimiy ravishda kengaytirib borish zarur"<sup>1</sup>.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-apreldagi PF-5712-son "O'zbekiston Respublikasi Xalq ta'limi tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish

---

<sup>1</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish to'g'risida"gi PF-5847-son Farmoni. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 09.10.2019-y.

konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2019-yil 8-oktabrdagi PF-5847-son "O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida", 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmonlari, 2020 yil 27-fevraldagi PQ-4623-son "Pedagogik ta'lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2020 yil 28- apreldagi PQ-4699-son "Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy yetish chora-tadbirlari to'g'risida" qarorlari hamda ushbu faoliyat bilan bog'liq boshqa me'yoriy hujjatlarda belgilangan vazifalar ijrosini ta'minlashda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot ishi respublika fan va texnologiyalar rivojlanishning 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.** Respublikamizda axborot texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tadbiiq etish, vertual ta'lim va bulutli texnologiyalarning afzalliklari va kamchiliklarini baholash masalalari bo'yicha M.Aripov, F.Zokirova, L.Nabiulina, A.Ibraimov, R.Ayupov va B.Xidirova, B.Qodirov, L.Ablazov, M.Boymatov, B.Isroilova va Sh.Komilova, A.Janabergenova, N.Ergashev, D.Mirzaakbarov, M.Mirzaakbarova, M.Muydinova, M.Yuldasheva, D.Amirov, A.Atajonov, D.Ibragimov, Z.Raximjonov S.Saidxo'jayev kabi yurtimiz olimlari ilmiy izlanishlar olib borishgan.

Mustaqil Davlatlar Hamdo'stligi (MDH) mamlakatlarida mobil ta'lim muhitining funksional imkoniyatlari, ta'lim, ijtimoiy-iqtisodiy va ishlab chiqarish jarayonlarida bulutli texnologiyalarni joriy etish masalalari, bulutli texnologiyalarni jamiyatning ijtimoiy hayotida qo'llash imkoniyatlarini va ularning yaqin kelajakda rivojlanish istiqbollari olimlar L.Shunina, A.Korablev, V.Shevchenko, I.Nesterova, A.Borremans, D.Krilov, S.Rossinskaya, V.Safonov, S.Seitvelieva, Z.Seidametova, G.Aleksanyan, O.Emelyanova, V.Leonov, E.Shirokova, T.Alekseeva tadqiqotlari ochib bergan.

Xorijiy davrlarlarda axborot texnologiyalardan foydalanish va bulutli texnologiyalarni o'rganish metodologiya nuqtai nazaridan katta qiziqish uyg'otadi. Yangi axborot texnologiyalaridan foydalanish bilan bog'liq bo'lgan informatika o'qituvchilarining uzluksiz malakasini oshirish zarurati I.Robert, D.Djonson, M.Lapchik, I.Matros, T.Dobud'ko, Ye.Polat, A.Borremans, S.Lisenkova, L.Doliner, R.Misevicien, P.Thomas, Peter Mell kabi olimlarning pedagogik tadqiqotlarida nazariy asoslab berilgan.

**Tadqiqot mavzusining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Qoraqalpoq davlat universiteti ilmiy-tadqiqot rejasining "Murakkab tuzilmaviy tashkilotlarda talablarga mos hujjat andozalarini dinamik shakllantirishning axborot tizimi" mavzusi doirasida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** oliy ta'lim tizimida "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitishda talabalarining kasbiy kompetentligini bulutli texnologiyalarini qo'llash asosida shakllantirishdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

ta'lim jarayonida axborot texnologiyalari xizmatlaridan foydalangan holda virtual ta'lim modellarini yaratishda ulardan foydalanishni takomillashtirish nuqtai nazaridan bulutli texnologiyalar va xizmatlarning asosiy tizimli va tuzilmaviy komponentlarini aniqlash;

axborot texnologiyalari sohasida talabalarni bulutli texnologiyalardan foydalangan holda o'qitishda ularning kasbiy mahoratini oshirish, shuningdek, ta'limda zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni hisobga olgan holda "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitishda pedagogik jarayonni takomillashtirish;

oliy ta'lim muassasalari talabalarini "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitishda bulutli texnologiyalar va xizmatlar sohasida olingan bilimlarni qo'llash usullarini takomillashtirish, talabalarining dasturning barcha fanlari bo'yicha o'qitish mahoratini oshirish hamda masofaviy ta'lim imkoniyatlaridan samarali foydalanish jarayonini takomillashtirish;

oliy o'quv yurtlari talabalarini uchun mo'ljallangan "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitish sifatini oshirish uchun Google Drive, Google Classroom va Google Sheets-ning bulutli texnologiyalari va teskari ta'lim texnologiyalaridan foydalanish jarayonini takomillashtirish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida oliy o'quv yurtlari talabalarining kasbiy malakasini oshirish uchun bulutli texnologiyalardan foydalanish metodologiyasini takomillashtirish jarayoni belgilandi. Tajriba-sinov ishlariga Nukus davlat pedagogika instituti, Urgench davlat universiteti va Qoraqalpoq davlat universitetining 551 nafar bakalavriat yo'nalishi talabalarini jalb etildi.

**Tadqiqotning predmetini** oliy o'quv yurtlari talabalarining kasbiy malakasini oshirish uchun bulutli texnologiyalardan foydalanish metodologiyasini takomillashtirish mazmuni, shakl, metod va vositalari tashkil qiladi.

**Tadqiqotning usullari.** O'rganilayotgan mavzu bo'yicha olingan natijalarni tahlil qilish asosida nazariy asoslar aniqlandi. Empirik usullarni qo'llash orqali talabalarining yangi materiallarni amaliy o'zlashtirishga tayyorlik darajasini aniqlash imkoniyatiga ega bo'lindi. Pedagogik tajribalarni o'tkazish uchun zarur bo'lgan statistik usullar va intuitiv yondashuvlarni qamrab olgan tadqiqot metodlari qo'llanildi. Shuningdek, bulutli texnologiyalarda mavzuni o'qitish jarayonini modellashtirish uchun aniq natijalarga erishishda intuitiv dasturlash usullaridan foydalangan holda aniq metodlar qo'llanildi.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirishda IT xizmatlarini tanlash va amalga oshirishda Google va veb 2.0 xizmatlarini tadbiq etishda bulutli texnologiyalar tizimini qo'llash takomillashtirilgan.

"Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitish metodikasi tarmoq dasturlaridan foydalanish va ularning funksionalligini bulutli

texnologiyalar va xizmatlardan foydalangan holda hal qilish yo‘llari asosida talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirishi takomillashtirilgan;

oliy ta‘lim muassasalari talabalarini “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” fanini o‘qitishda bulutli texnologiyalarni foydalanish, ta‘lim sifatini va o‘quv samaradorligini oshirishda har tomonlama bog‘liqligini proektsiyalashning integratsiyalashgan didaktik modeli takomillashtirilgan.

axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda foydalanishning pedagogik usullari bulutli texnologiyalar va teskari o‘rganish texnologiyalariga asoslangan Google Drive, Google Classroom va Google Sheets-ning pedagogik jarayoniga moslashtirilgan texnologiyalari takomillashtirilgan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilarda o‘z aksini topgan:

pedagogika oliy o‘quv yurtlari talabalarining kelgusidagi kasbiy faoliyatida bulutli texnologiyalardan foydalangan holda “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” fanini o‘qitish metodikasi bo‘yicha tavsiyalar va asosiy xulosalar belgilandi va ilmiy asoslandi;

zamonaviylashtirilgan didaktik ta‘minot mazmunida o‘z ifodasini topgan raqamli texnologiyalarni joriy etish bilan bog‘liq omillarning yaxlit tizimi ko‘rib chiqildi;

innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda bulutli texnologiyalardan foydalanish asosida o‘quv jarayonini tashkil etishning samarali mexanizmi yaratildi;

“Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo‘llash” o‘quv fanining mazmuni va tarkibi pedagogika oliy o‘quv yurtlari talabalarini bulutli texnologiyalardan foydalanish asosida o‘qitishni faollashtirish orqali takomillashtirildi.

**Tadqiqot natijalarining ishonchligi** nazariy ma‘lumotlarning rasmiy manbalaridan olinganligi va muammoga falsafiy, ilmiy-pedagogik hamda psixologik yondashilgani, tadqiqot natijalarini oliy attestatsiya kommissiyasi e‘tirof etgan maxsus va xorijiy jurnallarda chop etish orqali ommalashtirilgani, keltirilgan tahlillar va tajriba-sinov ishlari samaradorligi matematik-statistik metodlarga asoslangani, xulosa, taklif va tavsiyalarning amaliyotga joriy etilgani, olingan natijalarning vakolatli tuzilmalar tomonidan tasdiqlangani bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundaki, zamonaviy texnologiyalar va an’anaviy o‘qitish usullari o‘rtasidagi bog‘liqlikni tushuntirish uchun nazariya ishlab chiqilgan. O‘quv jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning turli usullari mavjud. Keyin zamonaviy texnologiyalar asosida o‘quv mashg‘ulotlarini tashkil etishda foydalaniladigan shakl haqida xulosalar chiqarildi. Tadqiqot oxirida o‘quv jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanish jarayonini ko‘rsatadigan model yaratildi. Shunga ko‘ra, ushbu model tufayli mustaqil rivojlanishga erishish mumkin.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundaki, oliy ta‘lim talabalarini o‘qitishda bulutli texnologiyalardan foydalanish natija beradi. Darhaqiqat, talabalar yangi bilimlarni egallash va turli muammolarni hal qilishga qaratilgan hamkorlikdagi loyihalarni ishlab chiqishda ishtirok etish uchun ko‘proq imkoniyatlarga ega. Yana bir muhim omil shundaki, bulutli hisoblash

imkoniyatlaridan foydalanish mustaqil vazifalarni bajarishda talabalarning faollik darajasini sezilarli darajada oshiradi. Bundan tashqari, o'rganish vaqti va maydoni ham ortib bormoqda.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Oliy ta'lim muassasalari talabalarining ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalarni qo'llashda kasbiy kompetentligini shakllantirish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

oliy ta'lim muassasalari axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash ta'limida mutaxassislik fanlarini o'qitishda ijodiy salohiyatni rivojlantiruvchi elektron axborot resurslari, o'qituvchining kasbiy tayyorgarlik darajasini oshirishga qaratilgan integratsiyalashtirilgan o'quv-metodik ta'minoti, o'qituvchilarining kasbiy kompetentligini rivojlantirish modeli, raqamli ta'lim sharoitida fanlararo integratsiya, raqamli texnologiyalarning vizual vositalar tizimini yaratish va ulardan foydalanish bo'yicha ishlab chiqilgan yondashuvlar, o'quv yo'nalishi fanlarini o'qitishda raqamli texnologiyalardan foydalanishning metodik ta'minoti takomillashtirilgan dasturi asosida ishlab chiqilgan multimediali elektron o'quv-metodik majmua imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha takliflar I-XT-0-19929 "Ta'lim qoraqalpoq tilida o'qitiladigan maktablarning 8-9 sinflari uchun aniq fanlar bo'yicha elektron darslik va metodik tavsiya ilovasini yaratish hamda o'quv jarayoniga joriy etish (matematika, informatika)" mavzusidagi loyihani bajarishda foydalanilgan (Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 19-martdagi 2/14-2024-17-son ma'lumotnomasi). Natijada, loyiha bo'yicha tayyorlangan elektron resurslar mazmunini boyitish imkoni berilgan;

axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash fanini bulutli texnologiyalar asosida o'qitishning didaktik modeli maqsadli, metodologik, jarayonli, baholovchi va samarali komponentlar asosida takomillashtirishga oid tavsiyalar hamda interaktiv bulutli ta'lim, ulardan foydalanish ko'nikmasini rivojlantirish jarayonlarining o'zaro bog'liqligi va aloqadorligini ta'minlash, bulutli texnologiyalar orqali o'zlashtirgan bilimlarni mustahkamlash va o'zini – o'zi nazorat qilish imkoniyatlarini barqaror hisobga olish asosida rivojlantirishga oid takliflar "Bulutli texnologiyalar (Cloud komputing)" nomli darslikni yaratishda foydalanilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 17-iyundagi 314-son buyrug'i; 314-57 raqamli guvohnoma). Natijada bulutli texnologiyalar ma'lumotlar bazasiga joylashtirilgan minglab serverlardan iborat bo'lib, ular bir vaqtning o'zida millionlab foydalanuvchilardan o'n minglab dasturlarni ijaraga olishni ta'minlaydi. Bunday keng ko'lamli infratuzilmaning samarasi avtomatik ravishda sotilishi kerak bo'lgan eng yaxshi yo'l bo'lib, Internet resurslaridan foydalanishdan tashqari, provayderlar, ma'lumotlarni qayta ishlash va saqlash uskunalaridan to'liq foydalanishni ta'minlaydi;

universitetlarning axborot-resurs markazlaridagi va internet saytlaridagi mavjud o'quv, ilmiy va metodik adabiyotlarni tahlil qilish orqali va innovatsion pedagogik, axborot kommunikatsion texnologiyalarni, treninglarni, didaktik o'yinlarni va kreativ mashg'ulotlarni qo'llash asosida, talabalarning bulutli

texnologiyalar bo'yicha umumiy kompetensiyalarini rivojlantirishning tashkiliy – pedagogik aspektlarini aniqlashtirishga hamda “Bulutli texnologiya” bo'limi mavzularini o'qitishda talabalarning umumiy kompetensiyalarini rivojlanganlik darajasini baholash mezonlari, baholashning reproduktiv, produktiv, produktiv – ijodiy va ijodiy metodlaridan foydalangan holda takomillashtirishga va o'qitish samaradorligini oshirishga oid tavsiya va takliflardan “Bulutli texnologiyalar (Cloud komputing)” fani bo'yicha bakalavr va magistrlar uchun “Bulutli texnologiyalar (Cloud komputing)” nomli darsligining mazmuniga singdirilgan (O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovasiyalar vazirligining 2023-yil 17-iyundagi 314-son buyrug'i; 314-57-raqamli guvohnoma). Natijada, mazkur darslik talabalarning bulutli texnologiyalar bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarining rivojlanishiga xizmat qilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur tadqiqot natijalari 5 ta xalqaro va 5 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanda muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Tadqiqot mavzusi bo'yicha 17 ta ilmiy ish, jumladan, Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda jami 7 ta ilmiy maqola, jumladan, 6 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda chop etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Ishning asosiy hajmi 127 betni tashkil qiladi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida dissertatsiya mavzusining dolzarbligi, tadqiqotning O'zbekiston Respublikasida fan va texnologiyalarni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari bilan muvofiqligi, muammoni o'rganish darajasi, tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy o'quv yurtlar ilmiy tadqiqot rejalari bilan bog'liqligi, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, shuningdek ob'ekti va predmeti, tadqiqotning yangiligi va ilmiy-amaliy ahamiyati, natijalarning ishonchligi, nashr yetilishi, tuzilishi va hajmi to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Dissertatsiyaning “**Oliy ta'lim muassasalari o'quv jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning uslubiy asoslari**” deb nomlangan birinchi bobida virtual makonda bulutli texnologiyalarning paydo bo'lishi, ularga zamonaviy tadqiqotchilar tomonidan berilgan xususiyatlar tasvirlangan va ularning funktsional imkoniyatlari bilan bog'liq terminologik tushunchalari ochib berilgan.

Bulutli hisoblashlar nisbatan yaqinda paydo bo'lganiga qaramay (birinchi loyiha 1999 yilda amalga oshirilgan), ularni turli darajadagi ta'lim jarayonlarida qo'llash bo'yicha tajriba allaqachon to'plangan. Grandon Gill Internetni oliy ta'limdagi ta'lim texnologiyasi sifatida ta'riflaydi va bu borada uning qo'llanilishi borasida tavsiyalar beradi.

Internet va bulutli texnologiyalar o'rtasidagi farqlar J.Rivz tomonidan ta'kidlangan bo'lib, Internet bulut uchun zarur bo'lgan asosiy infratuzilma, ammo bulut shunchaki Internetdan ko'proq narsadir: "Bulut – bu siz u yoki bu texnologiyadan foydalanishingizda fakat kerak bo'lgandan bir daqiqadan ko'proq emas vaqt davomida boradigan joy".

Bulutli texnologiyalarning maqsadi haqida R.Ayupov fikricha: "ushbu bulutli texnologiya yordami bilan yuqorida aytilgan ilm, bilim, qaysidir ma'noda ko'chirishni egallashga yo'qotish va amalga oshiruvchi xizmatni yuklashdan imorat". Shuningdek, B.Qodirov o'zining ishida "Raqamli iqtisodiyotning eng muhim va ajralmas qismlaridan biri bulutli texnologiyalar va xizmatlar" degan.

"Bulutli texnologiyalar" atamasi faqat 2007 yilda tashkil yetilgan. Bulutli hisoblash texnologiyasi bir necha yillardan beri turli tashkilotlar va kompaniyalar faoliyatida qo'llanilayotganiga qaramay, hozirgi vaqtda tushunchalar va ta'riflarning yagona tizimi mavjud yemas, shuningdek, ishlatilgan atamalarni talqin qilishda farqlar mavjud. Shuning uchun bulutli hisoblash, bulutli texnologiyalar, bulutli xizmatlar va bulutli provayderlar kabi tushunchalarning mazmunini aniqlash va yagona terminologiya tizimini shakllantirish zarurati tug'iladi

Tadqiqot mavzusi bo'yicha ilmiy va pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ko'pchilik mualliflar bulutli texnologiyalar atamasidan foydalanadilar va uni bulutli hisoblash (bulutli hisoblash atamasining so'zma-so'z tarjimasini) bilan aniqlaydilar, bu mutlaqo to'g'ri emas, chunki bu tushunchalarning semantik mazmunida bir oz farq bor. Ikki atamaning bunday identifikatsiyasiga misol sifatida V.Tkachenkoning ta'rifi bo'lib, u bulut va bulutli hisoblash haqida, "Bulutli hisoblash – bu ko'plab masofaviy qurilmalarda jismoniy taqsimlangan umumiy hisoblash resurslariga masofadan kirishni ta'minlash modelidir" deya ta'kidlaydi.

I.Golitsina o'z ishida bu ikki tushunchani quyidagicha ajratadi. Bulutli hisoblash - axborotni qayta ishlash modeli bo'lib, foydalanuvchilarga onlayn xizmatlar ko'rinishidagi muammolarni hal qilish uchun apparat va dasturiy resurslarni taqdim etadi. Bulutli texnologiyalar har xil turdagi ijtimoiy dasturlardan foydalanish imkonini beradi va bu turdagi axborot texnologiyalarining barcha afzalliklari ta'lim jarayonida qo'llanilishi va mobil ta'lim platformasi bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Ushbu atamalarning mazmunini aniqlashning mavjud yondashuvlarini tahlil qilish asosida quyidagi atamalar aniqlanadi:

bulutli hisoblash - ma'lumotlarni taqsimlash texnologiyasiga asoslangan hisoblash modeli bo'lib, u Internet xizmati sifatida foydalanuvchilarga hisoblash resurslari va quvvatini beradi;

bulutli texnologiya - bulutli xizmat ko'rsatuvchi provayderlar tomonidan taqdim etiladigan hisoblash quvvati va dasturiy ta'minotni qo'llab-quvvatlovchi texnologiyalar to'plami;

bulutli xizmatlar – bu foydalanuvchilarga yuqori unumdor, resurslarni ko‘p talab qiladigan kompyuterlarga ega bo‘lishni talab qilmaydigan dasturiy va texnik talablarga ega bo‘lgan Internet xizmatlari sifatida foydalanuvchilarga taqdim etiladigan bepul yoki umumiy dasturiy ilovalar;

bulutli xizmat ko‘rsatuvchi provayderlar - bu oxirgi foydalanuvchilarga ishlab chiqarish resurslari va funktsiyalarini taklif qiluvchi shaxslar, tashkilotlar va kompaniyalar.

Ta’kidlash joizki, bulutli texnologiyalarni qo‘llash doirasi juda keng va ta’lim sohasini o‘z ichiga oladi. Hozirgi vaqtda bir qator bulutli xizmat ko‘rsatuvchi provayderlar (masalan, Microsoft, Google) ta’lim jarayoni uchun asos sifatida ishlatilishi mumkin bo‘lgan turli xil bulutli xizmatlarni (ma’lumotlarni saqlash, elektron pochta, matnli hujjatlar, elektron jadvallar, taqdimotlar va boshqalar) taklif qiladi.

Ushbu imkoniyatlarning amalga oshirilishi bulutli texnologiyalar asosida har bir talaba uchun individual ta’lim traektoriyalarini qurish, ta’limning elektron, mobil, tarmoq va aralash shakllarida mustaqil ishlarni tashkil etish va uzluksiz ta’lim tamoyillarini (geografik joylashuvning mustaqilligi) amalga oshirishga hissa qo‘shish imkonini beradi (iqtisodiy xavfsizlik, ijtimoiy holat, sog‘liq holati va boshqalar).

Amirov va boshqalarning tadqiqotida bir qarashda tushunarsiz bo‘lgan bulutli texnologiya ta’lim jarayonida katta imkoniyatlarga ega ekanligi qayd etilgan: “Birinchi qarashda “Bulutli texnologiya” tushunarsiz ko‘rinsada: bu model o‘zida bir tizimdagi (serverlar, ilovalar, saqlash tizmlari va foydalanish) dan tez, qulay, samarali yordam beradi”.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi va ularning ta’lim jarayoniga integratsiyalashuvi ta’lim muhitining axborot va ta’lim muhiti (ATM) atamasi ostida birlashtirilgan ta’lim resurslarini taqdim etishning yangi shakliga o‘tishiga ta’sir ko‘rsatdi.

Bulutli xizmatlarga asoslangan ATM bulutli saqlashda turli shakllarda taqdim etilgan ta’lim mazmunini yaratish, saqlash va ulardan foydalanishni tashkil qilish qobiliyati tufayli resurs funktsiyasini, talaba va o‘qituvchilar hamkorligini interaktiv qo‘llab-quvvatlash tufayli aloqa funktsiyasini ta’minlaydi.

ATM talabalarni Internetda o‘rganish uchun zarur vositalar bilan ta’minlaydi va o‘quv jarayoni ishtirokchilarining funktsiyalarini yagona qoidalar va algoritmlar bo‘yicha ishlaydigan yagona axborot tizimining elementlari sifatida belgilaydi.

Shaxsiy ma’lumot va ta’lim muhitini qurishda bulutli texnologiyalardan foydalanish ta’lim jarayoni ishtirokchilarining shaxsiy ta’lim maydonini virtualizatsiya qilishga qaratilgan.

Axborot va ta’lim muhitini bir-biri bilan chambarchas bog‘liq bo‘lgan shaxsiy va tashkiliy komponentlarga bo‘lish mumkin. Har bir fan uchun shaxsiy

axborot ta'lim muhiti zarur, chunki ta'limning eng yuqori ustuvor yo'nalishi xarakterni rivojlantirish va o'z-o'zini rivojlantirishning uzluksizligini ta'minlashdir. Shu sababli, "individual ATM shaxs darajasida o'zini o'zi tashkil qilishi kerak, ammo ta'lim muassasasining ATM tomonidan tizimli ravishda boshqarilishi kerak".

Oliy ta'lim muassasalari bulutli texnologiyalardan foydalanishning shubhasiz afzalliklarini ta'kidlab, ta'lim jarayonida bulutli yechimlarni rejalashtirish va qo'llashda e'tiborga olinishi lozim bo'lgan asosiy xavflarni ham alohida ta'kidlash lozim. Ma'lumotlar xavfsizligi - bulutda joylashgan ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishni oldini olish uchun maxsus choralar ko'rish kerak.

Hozirda O'zbekistonda bulutli texnologiyalar keng qo'llanilmasa va ta'limda ulardan foydalanish tajribasi boshqa mamlakatlarnikiga qaraganda kamroq bo'lsa-da, ularning imkoniyatlari ancha keng, ta'lim sohasida bulutli texnologiyalarning faol tarqalishi yetarli darajada yaqin.

Hozirgi vaqtda respublikada ta'lim jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning uslubiy va texnik jihatlari yetarli darajada rivojlanmagan. Xususan, mahalliy mualliflar tomonidan bu boradagi fundamental tadqiqotlar yetarli emas. Ta'lim jarayonida jumladan, "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini o'qitishda bulutli texnologiyalardan foydalanish sust va hali keng tarqalmagan. Bir qator aniq afzalliklarga qaramay, bir qator ob'ektiv omillar ulardan keng foydalanishga to'sqinlik qiladi. An'anaga ko'ra, mamlakatning aksariyat ta'lim muassasalari virtual imkoniyatlarni kreditlashga ishonmaydilar, o'zlarining jihozlari va ma'lum afzalroq mahalliy saytlarda saqlangan ma'lumotlar bilan ishlashni afzal ko'radilar.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, ta'limni axborotlashtirish – bilim va ko'nikmalar sohasidagi ta'lim vazifalarini amalga oshirishga yo'naltirilgan aniq belgilangan fan yo'nalishi bo'yicha ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish metodikasi va amaliyotini ta'minlashdir.

Dissertatsiyaning **"Oliy ta'lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirishda bulutli texnologiyalarni qo'llash metodikasi"** deb nomlangan ikkinchi bobida bo'lajak o'qituvchilarning axborot-kommunikatsiya kompetentsiyalarini rivojlantirish modeli va raqamli texnologiyalarni loyihalash texnologiyasi tasvirlangan.

Ta'lim jarayoniga bulutli texnologiyalarni joriy etish bugungi kunda ta'lim tizimidagi eng istiqbolli yangiliklardan biridir.

Ta'limni axborotlashtirish sharoitida bulutli texnologiyalar elementlarini kundalik o'quv amaliyotiga faol joriy etish zamonaviy raqamli jamiyatning yangi chaqiriqlariga javob berishga va o'quv jarayonini qurilishida talabalar faol ishtirok etadigan jarayon sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi.

Dunyoning rivojlangan mamlakatlari tajribasi ko'rsatganidek, ta'lim jarayoniga "bulutli hisoblash"ni joriy etish ta'limni axborotlashtirish muammosining mukammal yechimidir. Hozirda tanish bo'lgan "bulutli hisoblash" atamasi kompyuter olamida 2008 yildan beri qo'llanila boshlandi. U talabalar va o'qituvchilar uchun bepul veb-xosting xizmatlarini o'z ichiga oladi.

Innovatsion IT-illovalar Web 2.0 xizmatlari va Google xizmatlarini ta'kidlash joiz. Veb-xizmatlar guruhli aloqani qo'llab-quvvatlaydigan tarmoq dasturiy ta'minoti sifatida qaraladi. Ulardan talabalarni o'qitish va tayyorlash jarayonlarida samarali foydalanish mumkin.

O'qituvchilar o'zlarining resurslarini ishlab chiqadilar, talabalarga bilim olishlari uchun elektron ta'lim ob'ektlarini yaratadilar va almashadilar. Fayllarni yaratish, tahrirlash va saqlash uchun zamonaviy veb-xizmatlarning tarqalishi, shubhasiz ya'ni ta'limdagi ushbu tendentsiyaning rivojlanishiga yordam berdi.

Agar bulutli va an'anaviy dasturiy yechimlar o'rtasidagi asosiy farqlar haqida gapiradigan bo'lsak, unda siz ishlaydigan barcha ma'lumotlar qattiq diskda emas, balki uzoq serverda saqlanadi. Xuddi shu narsa sizning kompyuteringizda yoki noutbukda emas, balki dasturni taqdim etuvchi kompaniya serverlarida amalga oshiriladigan ishlarga ham tegishli. Natijalar oddiygina Internet orqali monitoringizga uzatiladi.

Bulutli modelning tuzilishi va uni xorijda va MDH mamlakatlarida qo'llash tajribasini tahlil qilib, ta'lim muassasalari ko'pincha SaaS bulut modelidan foydalanadi, degan xulosaga keldi. Ushbu modeldan foydalanishning afzalliklari shundaki, ta'lim muassasalarida ma'lumotlarni qayta ishlash markazlari va o'zlarining texnik xizmat ko'rsatishlari bo'lishi shart emas, bu moliyaviy va tashkiliy xarajatlarni kamaytiradi, shuningdek, provayder platformasida o'z ilovalarini o'rnatish imkoniyatini beradi.

Ko'rib chiqilgan xizmatlarga asoslanib, tadqiqot bulutli texnologiyalarning quyidagi ta'lim imkoniyatlarini ta'kidlaydi va o'quv jarayonida bulutli texnologiyalardan foydalanishning maqsadga muvofiqligini tasdiqlaydi:

o'qituvchilar va talabalarining katta jamoalarining hamkorligi;

talabalar va o'qituvchilar tomonidan har xil turdagi hujjatlarni almashish va tahrirlash imkoniyati;

yaratilgan mahsulotlarni o'quv jarayoniga tezkor integratsiya qilish, chunki xizmatlardan foydalanuvchilar ularni taqdim etish joyiga bog'liq emas;

interfaol darslar va guruh mashg'ulotlarini tashkil etish;

talabalarining mustaqil ishi, shu jumladan guruh loyihalari, "sinf xonasi" yoki cheklovlarsiz "dars vaqti" bo'yicha.

Talabalar uchun individual ta'lim traektoriyalarini yaratish, eng yangi ta'lim resurslari va platformalaridan foydalanish imkoniyati, shuningdek, ta'lim tashkilotlari chegaralarini global miqyosida kengaytirish kiradi.

Qo'ya biz o'qituvchining raqamli ta'lim muhitini yaratish uchun bulutli xizmatlarni tanlash mezonlari keltirilgan.

1 – jadval

**O'qituvchining raqamli ta'lim muhitini yaratish uchun bulutli xizmatlarni tanlash mezonlari**

Moslik	O'rnatish	Interaktivlik	Ko'p maqsadli	Tarkibning to'liqligi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dasturiy ta'minot paketidagi o'zgarishlarga qarshilik, qo'shimcha dasturlarni o'rnatish zarurati.</li> <li>- Elementlar va materiallarni mahalliy ravishda nusxalash. masofadan turib ishlash.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirishning past chegarasi, kerakli dasturiy ta'minotni yuklab olish.</li> <li>- Internetga kirish qulayligi. kamida 10 GB bo'sh xotira mavjudligi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaktiv elementlarning to'g'ri bajarilishi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asboblarning o'quv intizomidan mustaqilligi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O'rnatilgan fayllarni ko'rish vositasi, hujjatlarni yaratish va tahrirlash uchun veb-illovalar.</li> <li>- Boshqa ishlab chiquvchi ilovalar bilan integratsiyasi.</li> </ul>

Ko'rib chiqilganlarga asoslanib, bulutli xizmatlarning qiyosiy tahlilini o'tkazdik va uning natijalarini biz quyidagi shkaladan foydalanishni tavsiya qilishimiz mumkin: 2 - mezon to'liq mavjud, 1 - mezon qisman mavjud, 0 - mezon butunlay yo'q.

2 jadval

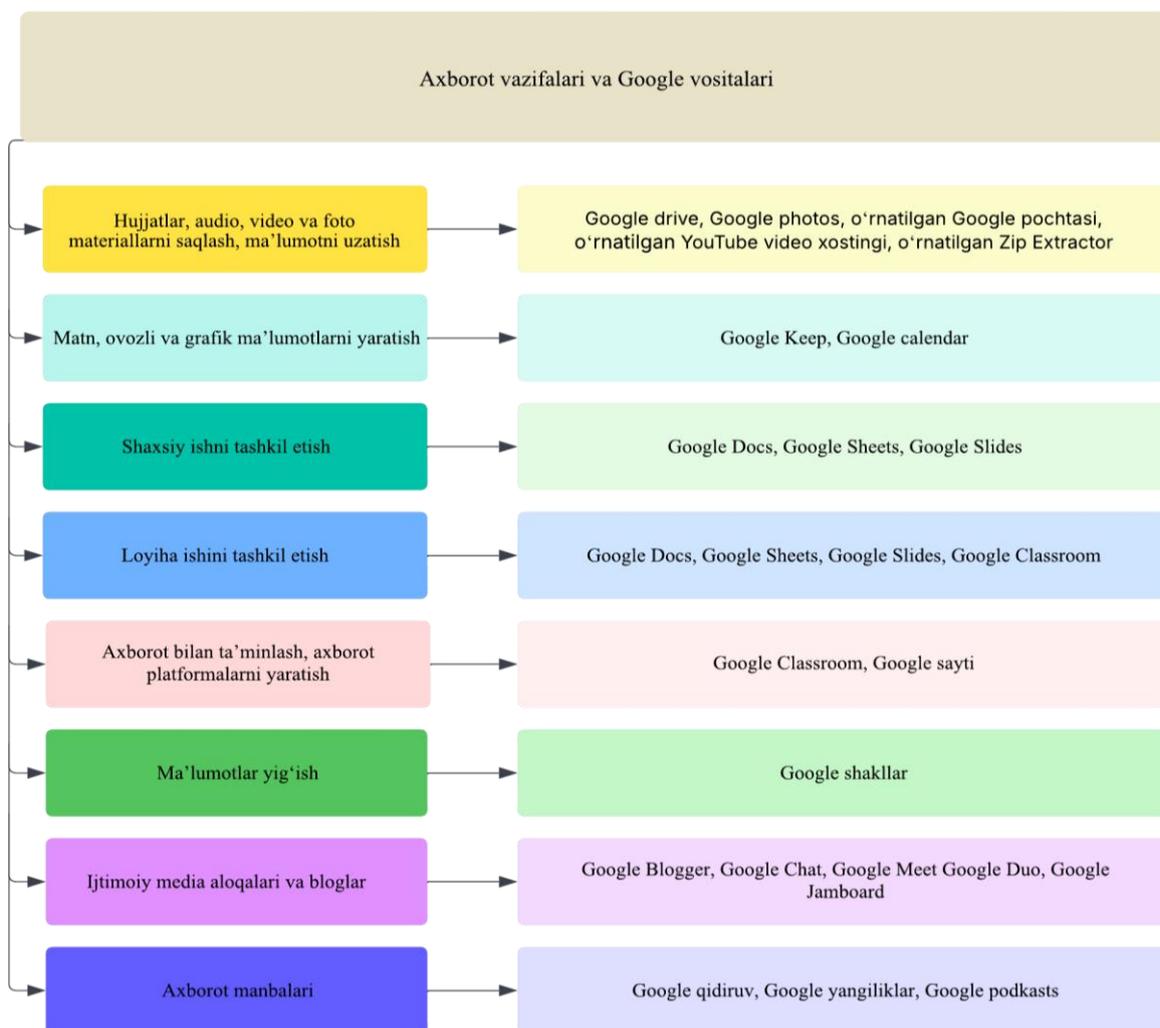
**O'qituvchining raqamli ta'lim muhitini yaratish uchun bulut xizmatlarining qiyosiy tahlili**

Platforma	 Dropbox	 Google Disk	 Yandex Cloud	 Microsoft Office Live
Moslik	1	2	2	2
O'rnatish	2	2	2	1
Interaktivlik	0	2	1	2
Ko'p maqsadli	0	2	1	1
Tarkibning to'liqligi	0	2	1	2

Bunda keltirilgan bulutli xizmatlarning qiyosiy tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, Google Drive bulut xizmati o'qituvchilar uchun raqamli ta'lim muhitini yaratish uchun mos keladi. Xizmat bir qator bepul vositalarni taklif etadi (masalan, Google Docs, Google Classes, Google Forms) va kirish uchun kam to'siqlarga ega, bu esa o'qituvchilar uchun ochiqdir. Ushbu xizmatning yana bir afzalligi shundaki, Google Drive ma'lum bir ta'lim muassasasining ta'lim dasturiga muvofiq platformani o'zgartirish imkonini beradi. An'anaviy

platformalardan farqi shundaki, Google Drive funksiyalaridan amaliy muammolarni hal qilishda foydalanish mumkin.

Google vositalari o'rtasidagi farqlarni tushunish va ularni darslarda to'g'ri ishlatish muhim. Ushbu vazifalarni bajarishga yordam beradigan axborot vazifalari va Google vositalari keltirilgan.



1 – rasm. Axborot vazifalari va Google vositalari

Google Cloud o'z platformasida turli xil ta'lim vazifalarini hal qilish uchun bir qator universal vositalarga ega. Bu vositalar elektron pochta almashish, dunyodagi eng yirik videoxosting xizmatiga kirish, hujjatlar yaratish va tahrirlash, hamkasblar va talabalar bilan ma'lumot almashish, bir xil loyihalarda bir-birlari bilan masofadan turib ishlash, o'z axborot platformasi va ta'lim muhitini yaratish imkonini beradi.

Bugungi kunga qadar raqamli ta'lim muhitining yagona ta'rifi mavjud emas.

Ta'lim muhiti tobora ko'proq raqamlashtirish belgilariga ega bo'lib, ta'lim sub'ektini shakllantirishning qimmatli, motivatsion, hissiy va reflektiv mexanizmlarini birlashtiradi. Shu sababli, ko'pgina mualliflar raqamli ta'lim muhitini axborotlashtirish jarayonida ta'limning transformatsiyasi natijasi deb hisoblaydilar.

Bugungi kunda deyarli barcha fanlar zamonaviy kompyuter texnologiyalaridan foydalangan holda o'rganilmoqda. Kompyuter texnologiyalari nafaqat murakkab

hisob-kitoblarni amalga oshirish, balki global tarmoqlardan ham foydalanish imkonini beradi. Kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi o'quv jarayonida qo'llaniladigan yoki ishlatilishi mumkin bo'lgan ko'plab amaliy dasturiy mahsulotlarni yaratishga yordam berdi. O'qituvchilar o'zlari o'qitadigan kurslar uchun maxsus dasturiy ta'minotga ega bo'lishlari, lekin sinfda o'rnatilgan kompyuter uskunalari turi tufayli uni o'rnatilgan odatiy hol emas.

Bulutli hisoblashlardan ko'p yoki kamroq darajada foydalanish bu muammoni hal qiladi. Ta'lim muassasalaridagi ko'pgina o'quv xonalarida ta'lim muassasasining korporativ tarmog'iga (agar u yaratilgan bo'lsa, shaxsiy bulutga kirish imkoniyati bilan), shuningdek Internetga (umumiy bulut va gibridga kirish imkoniyati bilan) kirishni ta'minlaydigan mahalliy tarmoqlardan foydalaniladi. Bulutli hisoblashning afzalliklari quyidagilardan iborat:

- joylashuvdan qat'iy nazar, hamkasblar bilan o'zaro aloqa va hamkorlik;

- muayyan fan yo'nalishlarida veb-laboratoriyalarni yaratish (masalan, yangi resurslarni qo'shish mexanizmlari, modellashtirish vositalari va axborot resurslariga interaktiv kirish, foydalanuvchilarni qo'llab-quvvatlash va boshqalar);

- monitoringning turli shakllarini amalga oshirish;

- foydalanilgan ta'limni boshqarish tizimlarini (LMS) bulutga o'tkazish;

- tadqiqotchilarga kirishni tashkil qilish, amaliy modellarni ishlab chiqish va tarqatish uchun yangi imkoniyatlar.

Serverni virtualizatsiya qilish texnologiyasi yordamida hal qilinishi mumkin bo'lgan o'quv jarayoniga xos bo'lgan ba'zi vazifalar:

- o'quvchilarning darsdan tashqari kompyuter resurslaridan foydalanishini ta'minlash;

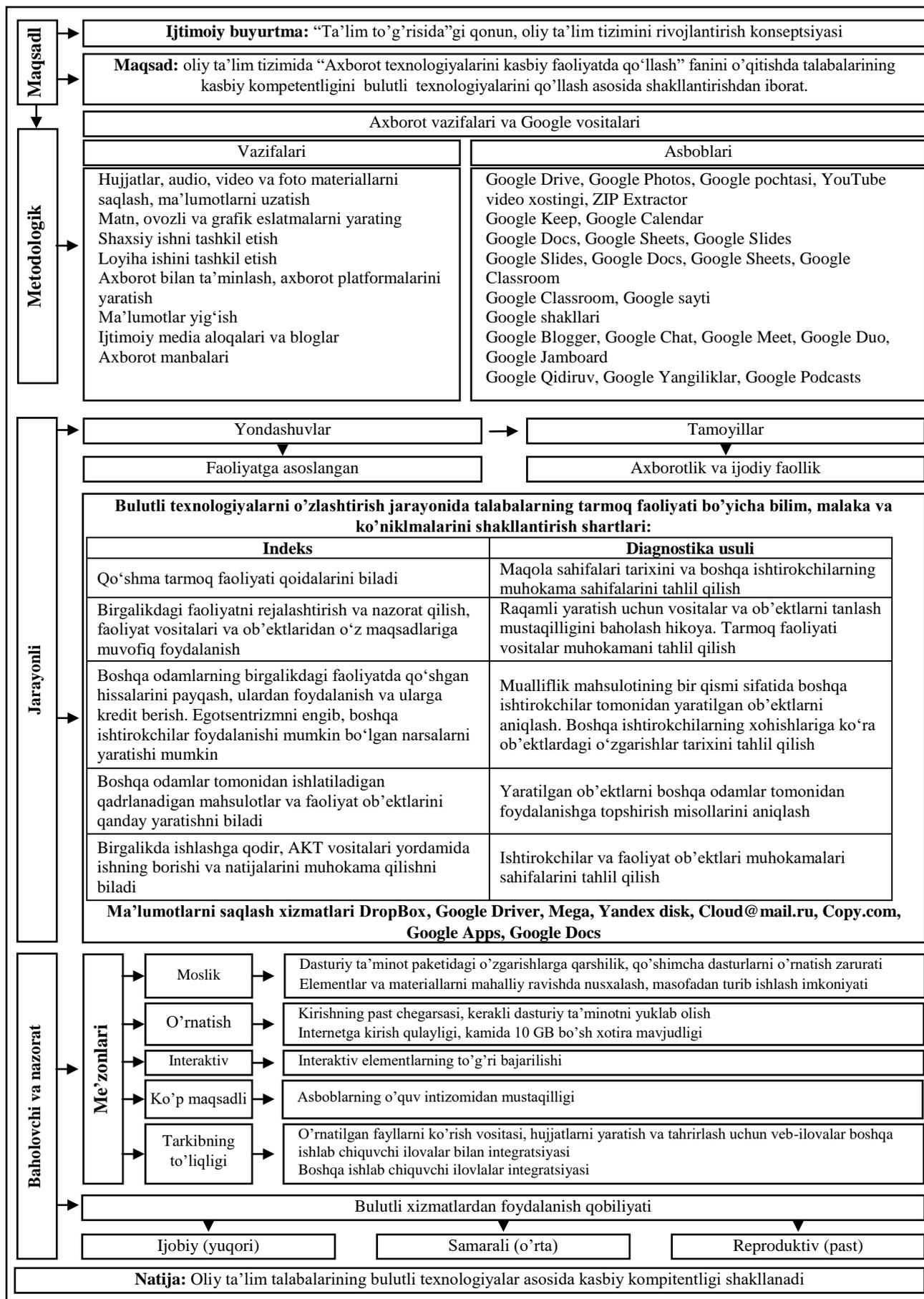
- talabalarga administrator huquqlariga ega bo'lgan bir yoki bir nechta virtual kompyuterlardan foydalanish imkoniyatini berish;

- o'quvchilarga virtual mashinalarining holatini to'xtatish va saqlashga ruxsat berish, o'quv jarayonini yanada moslashuvchan qilish;

“Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” fanini o'rganayotgan talabalar uchun zamonaviy ta'lim muassasalari turli xil operatsion tizimlar va amaliy dasturlarni o'rganishni o'z ichiga olgan keng ko'lamli dasturlarni taklif qiladilar, ular juda ko'p resurs talab qilishi mumkin.

Quyidagi aytilganlarga asoslanib, biz darslarida talabalarning bulutli xizmatlardan foydalanish qobiliyatini shakllantirish modelini ishlab chiqishga kirishdik. Bizning taxminlarimizga asoslanib, bunday modelning o'zagi o'qituvchi tomonidan tashkil etilgan va bulutli texnologiyalardan foydalanish orqali amalga oshiriladigan talabalarning kommunikativ faoliyati bo'ladi. Faoliyatni ta'minlash o'quvchilarning muloqot faoliyatini tashkil etish va boshqarish vositasi bo'lgan mashqlar tizimi (bulutli xizmatlar) dan foydalanish orqali aloqa infratuzilmasini kengaytirish orqali erishiladi.

Shundan kelib chiqib, Google ilovalaridan kompleks foydalanish va bulutli texnologiyalar imkoniyatlaridan foydalanadigan o'quv modellarini yaratish bo'yicha



**2 – rasm. Goodle ilovalaridan kompleks foydalanish va bulutli texnologiyalar imkoniyatlaridan foydalanadigan o’quv modeli**

yo'riqnomalarni ishlab chiqish taklif etilmoqda.

Ushbu uslubiy tavsiyalarning maqsadi o'qituvchi faoliyatida Google xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar taklif etiladi:

o'quv vaziyatlarini simulyatsiya qilish uchun Internet tarmog'i xizmatlari va Google Classroom ilovasidan foydalanish;

o'quv guruhi a'zolarining birgalikdagi faoliyatida Google xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish.

Google Classroom boshqa ilovalar bilan aloqa o'rnatish uchun asosiy dastur sifatida tanlangan.

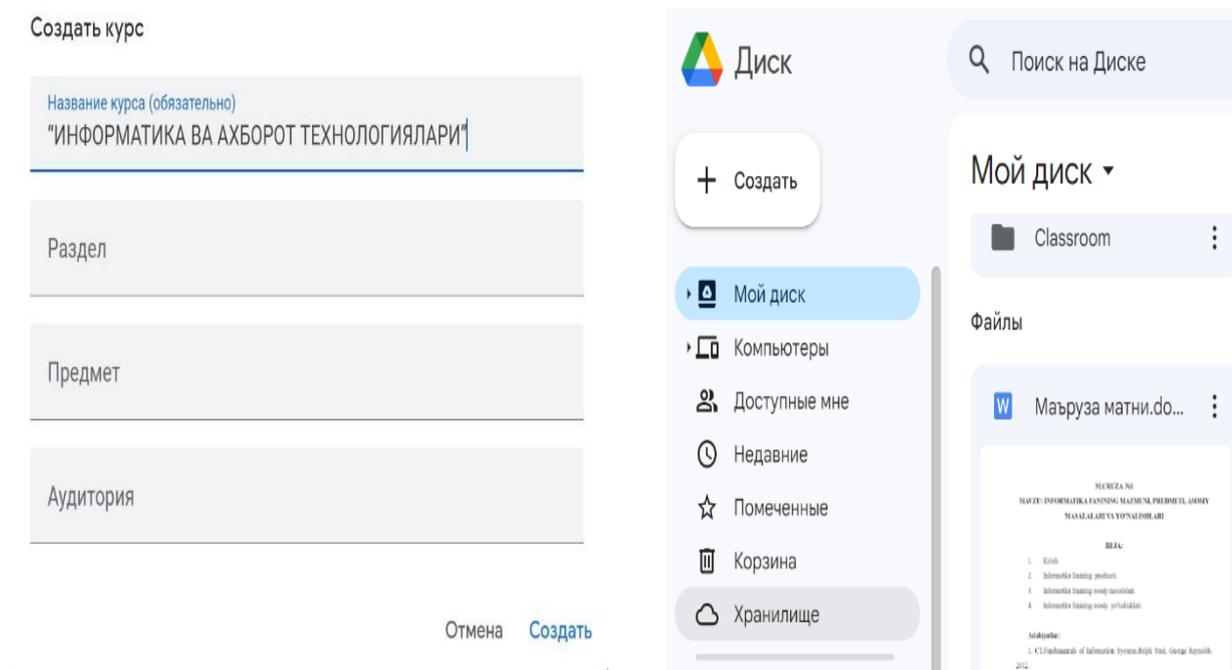
Google Classroomni o'rnatish va sozlash oson: barcha ma'lumotlar Google serverlarida saqlanadi, jumladan, YouTube video darslari, elektron kitoblar Google Drive da saqlanadi, talabalar esa Google Docs da matnlar yaratadilar.

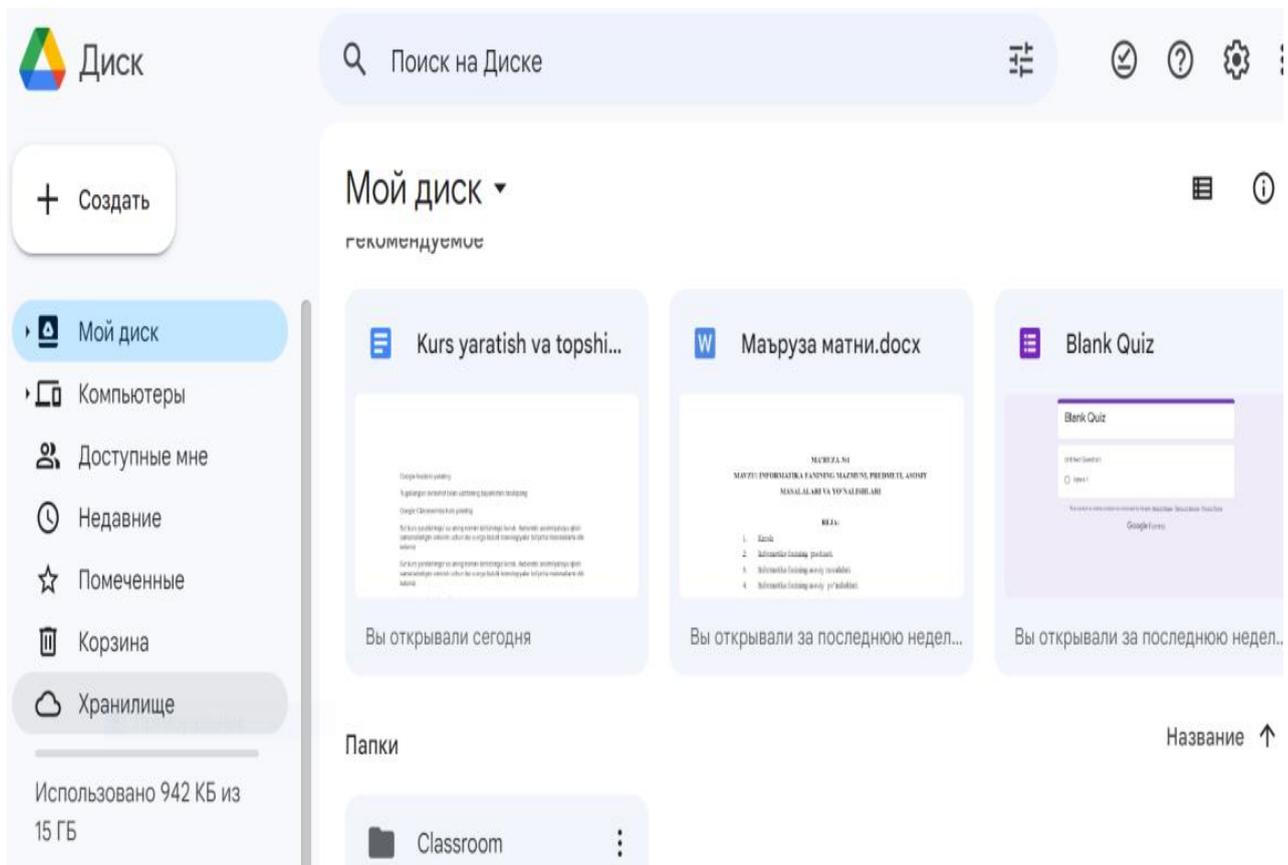
Kurs yaratgandan va kirish parollarini tarqatgandan so'ng, talabalar onlayn ishlashni boshlashlari mumkin. Kursga e'lon va topshiriqlar qo'shish, savollar berish mumkin (savollar guruhlarda muhokama qilinadi, talabalar bir-birlarining javoblariga izoh berish imkoniyatiga ega).

E'lonlar shunchaki matn bo'lib, unga Google Drive fayllari, YouTube videolari va tashqi manbalarga (masalan, veb-saytlar) havolalar qo'shish mumkin.

Google Classroom xizmatidan foydalanishning an'anaviy o'qitish usullaridan ko'ra ko'p afzalliklari bor. Birinchidan, u mexanik faoliyatga sarflangan vaqtni tejaydi va o'quv jarayonida qayta aloqa mexanizmlarini yaratadi. Bularga talabalarni kursga qo'shish qulayligi va talabalarning o'zlari kod yordamida kursda qatnashish qobiliyati kiradi.

Ushbu tadqiqot doirasida biz Google Classroom ilovasi asosida o'rganilayotgan barcha fanlar bo'yicha o'quv jarayonini tashkil etish uchun asos bo'ladigan o'quv modulini yaratishni maqsad qilganmiz.





### 3 – rasm. Google Classroom ilovasidagi o‘quv modulining ko‘rinishi

Bizning versiyamizda jarayonning o‘zi ham o‘qituvchiga, ham o‘quvchilarga buni o‘rganishga imkon berish uchun talabalarning o‘zlari bunday modulni yaratishga o‘rgatish proektsiyasi bilan amalga oshirilishi kerak.

Ushbu jarayonning algoritmi o‘qitishning bir necha bosqichlaridan iborat. Birinchi bosqichda besh nafar talaba va o‘qituvchidan iborat tayyor guruh fanining modelini yaratishi va undagi butun faoliyat jarayonini har tomonlama o‘rganishi kerak edi. Trening shundan iborat ediki, har bir talaba Google Classroom ilovasida o‘z kursini yaratdi va shu bilan birga o‘zi yaratgan kurs bo‘yicha tengdoshlari tomonidan berilgan savollarga javob berish vazifasini oldi. Amalda bu shunday ko‘rinar edi. Eng yaxshi beshta talaba o‘qituvchi bilan birgalikda Google Classroom ilovasi asosida kurs yaratdi va unda ular ham o‘qituvchi, ham talaba funksiyalarini namoyish etdi. Bu kichik guruh ishlarining barchasi proektor va interfaol doska orqali translyatsiya qilindi va kurs davomida muhokama qilindi. Dastlabki mashg‘ulotlar uchun kichik guruhlarni tashkil qilish sababi, dars davomida topshiriqlarni tezroq bajarish va ko‘rsatish edi.

Zamonaviy ta’limda darslarni samarali tashkil etish vositalaridan biri bu “teskari o‘qitish” texnologiyasidir.

Teskari ta’lim - aralash ta’lim texnologiyasi bo‘lib, u bilimlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri guruhli o‘quv maydonidan individual o‘quv maydoniga o‘tkazadi va guruh o‘rganish maydonini dinamik interaktiv muhitga aylantiradi.

**Talabalarda bulutli xizmatlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish metodikasi**

O'qish uchun zarur bo'lgan vazifalar bloki	Tarkib	Malaka darajasi
Vazifalarning birinchi bloki, reproduktiv (past)	Bulut xizmatlaridan biri (LernibngApps, Google, Prezi) orqali talabalarni nazariy bilimlar elementlari bilan tanishtirish, oldingi tajribani aktuallashtirish, kommunikativ vazifalari faol qiziqish doirasiga kiritish. Shakllangan kunikma kengroq sinf vazifalariga o'tish xususiyatiga ega bo'lishi kerak. Misol uchun, Youtube ilovasiga integraciyalashuv orqali Microsoft mahsulotlaridan foydalanishning asosiy bosqichlarini o'rganish imkonini beruvchi o'quv videosi joylashtiriladi.	Asosiy (reproduktiv)
Vazifalarning ikkinchi bloki, samarali (o'rta)	Google xizmatlari (google.com), veb – xizmati (tagxedo.com), Mindomo (mindomo.com), Animoto (animoto.com), Prezi (prezi.com), LearningApps.org (learningapps.org) ni chuqur o'rganish bilan bog'liq.	Chegara (samarali)
Vazifalarning uchinchi bloki, ijodiy (yuqori)	Bulutli xizmatlar arxitekturasini o'rganish, ularning ishlash algoritmlari va mexanizmlarini tushunish, ularni yagona o'quv blokiga integraciya qilishni tushunish bilan bog'liq.	Murakkab (ijodiy)

Birinchi tayyorgarlik bosqichining maqsadi - bulutli texnologiyalardan foydalangan holda "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" fanini birgalikda o'rganish uchun zarur bo'lgan nazariy bilimlarni, qiymat yo'nalishlarini, amaliy va kommunikativ ko'nikmalarni shakllantirish.

Ushbu bosqichdagi mashg'ulotlar bir qator usullar, jumladan, guruh usullari yordamida amalga oshiriladi.

Vazifalarning ikkinchi bloki. Ushbu vazifa bulutli texnologiyalardan foydalanish bilan bevosita bog'liq bo'lgan ko'nikmalarni rivojlantirishga qaratilgan. Bu blokning asosiy elementi dialogdir.

Uchinchi blok - bulutli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini chuqur bilishga o'tish bloki. Loyiha usuli va uning alohida elementlari ushbu blokning vazifalarini bajarish bosqichida ustuvor ahamiyatga ega. Uchinchi blokda veb-texnologiyalardan foydalanish va o'zingizning bulutli mahsulotlaringizni shakllantirish bo'yicha vazifalar bulutli muhitda dasturlash ko'nikmalarini shakllantirish uchun asosdir.

Metodikada talabalarning bulutli xizmatlardan foydalanish qobiliyati uchta darajaga bo'linadi: reproduktiv (past), samarali (o'rta) va ijodiy (yuqori).

Reproduktiv (past) daraja. Bu darajadagi talabalar bulut xizmatlari nima ekanligini tushunmaydilar, lekin ularni qanday yoqishni, qo'shimchalarni ochishni va ma'lumotlarni boshqarishni bilishadi.

Samarali (o'rta) daraja. Bu daraja bulut texnologiyalari qiymatini tushunish va axborot ehtiyojlari, axborot va bulutli texnologiyalarga qiziqish bilan tavsiflanadi. Ko'nikmalar shakllanadi, lekin talaba ularni yanada rivojlantirish zarurligini ko'rmaydi.

Ijodiy (yuqori) daraja. Ular bulutli xizmatlarning qiymatini bunday ma'lumotlarni olish vositasi sifatida tushunishadi va o'zlarining xizmatlari va resurslarini rivojlantirishdan juda manfaatdor. Ular o'z mahoratini yanada oshirish zarurligini ko'rmoqda.

Shunday qilib, talabalar o'quv kursi qanday yaratilgani va tinglovchi nuqtai nazaridan qanday ko'rinishini ko'rishga muvaffaq bo'ldi. Murojaatning barcha imkoniyatlari batafsil ko'rib chiqilgach, kichik guruhlardagi besh nafar talabaning har biriga o'qituvchi tomonidan o'ziga ajratilgan talabalar guruhidan besh nafar talabani ham xuddi shunday qilishga o'rgatish vazifasi berildi. Kurs bo'yicha yakuniy baholarni tuzishda ushbu talabalarni o'qitish jarayonida yo'l-yo'riqchilar tomonidan qo'yilgan baholar hisobga olindi.

**“Pedagogik tajriba va unung natijalari tahlili”** deb nomlangan uchinchi bobida pedagogik eksperiment – tekshirishning maqsadi, tashkil yetilishi va mazmuni, o'tkazish jarayonlari, pedagogik eksperiment natijalari-tekshirish va ularni matematik va statistik tahlil qilishni tavsiflaydi.

Tadqiqot ob'ekti oliy ta'lim muassasalari talabalarining o'quv jarayoni edi. Eksperimental ish bo'yicha Oliy ta'lim muassasalarida o'quv kursini o'rganish jarayonida bulutli xizmatlardan foydalanishni o'rgatish metodikasining samaradorligini aniqlash maqsadida dissertatsiya gipotezasini sinab ko'rishga qaratilgan edi.

Tadqiqot ishining yakuniy bosqichi 2023-2024 oquv yillarida Qoraqalpoq davlat universiteti, Nukus davlat pedagogika instituti, Urganch davlat universitetlarning bazasida o'tkazildi. Tadqiqot ishining tajriba sinovi Styudent Fisher va xi – kvadrat mezoni asosida baholandi

Ishning maqsadlari quyidagilardan iborat edi:

oliy o'quv yurtlarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” fanini o'rganish jarayonida bulutli texnologiyalarni qo'llash malakalarini o'qitishni tashkil etish muammosini o'rganish.

taklif etilayotgan metodologiyani sinovdan o'tkazish jarayonida foydalanishning asosiy tendentsiyalarini aniqlash.

oliy o'quv yurtlarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” fanini o'rganish jarayonida bulutli xizmatlardan foydalanishni o'rgatish samaradorligini eksperimental baholash.

Tajriba uch bosqichda o'tkazildi: aniqlash, tadqiqot va shakllantirish. Har bir bosqichda maqsad va vazifalar belgilab olindi, aniq vositalar va usullardan foydalanildi.

Aniqlash bosqichi talabalarining “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” fanini o'rganish jarayonida bulutli xizmatlardan foydalanish qobiliyatini shakllantirish imkoniyatlarini aniqlashga qaratilgan edi.

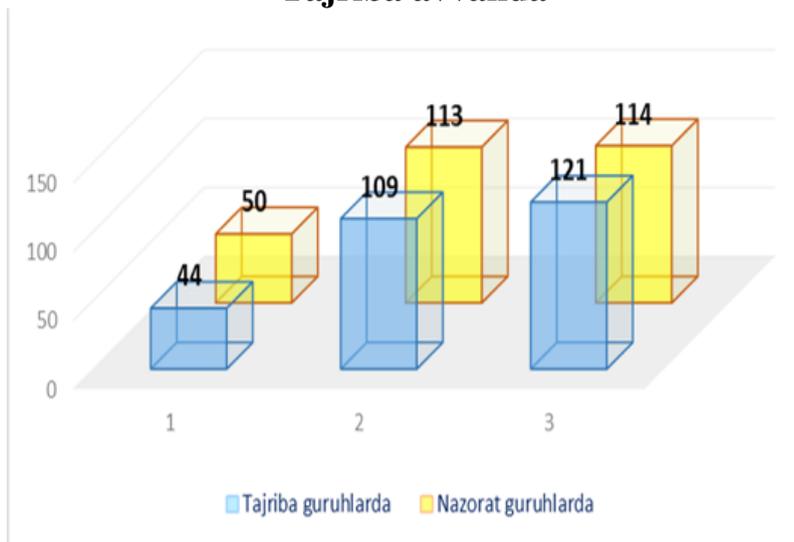
Bulutli xizmatlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish samaradorligini baholash uchun 551 nafar talabada “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” kursida bulutli xizmatlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish darajasi baholandi.

Tadqiqot natijalari birinchi kurs talabalarida bulutli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish darajasi yetarli emasligi to'g'risida; bulutli texnologiyalar to'g'risida bilimlarning etarli emasligi; bulutli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini o'rgatish metodologiyasini shakllantirish zarurati xulosaga olib keldi.

Tadqiqot bosqichi "Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash" kursida bulutli xizmatlardan foydalanish ko'nikmalarini shakllantirish metodologiyasini ishlab chiqishga qaratilgan edi.

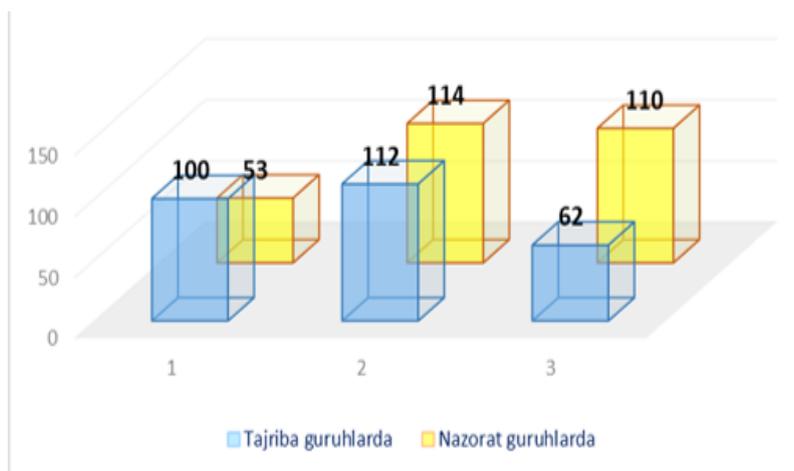
Tajriba davomida 551 nafar talaba qatnashdi.

### Tajriba avvalida



	1	2	3
Tajriba guruhlarida	44	109	121
Nazorat guruhlarida	50	113	114

### Tajriba yakunida



	1	2	3
Tajriba guruhlarida	100	112	62
Nazorat guruhlarida	53	114	110

Statistik tahlilni har ikki guruh bo'yicha o'rtacha o'zlashtirishlarini hisoblab, qiyoslashdan boshlaymiz. O'rtacha o'zlashtirish ko'rsatkichlari quyidagi natijalarni berdi:

### Tajriba avvalida

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i = 0,16 * 3 + 0,40 * 2 + 0,44 * 1 = 0,48 + 0,8 + 0,44 = 1,72$$

$$\bar{Y} = \sum_{i=1}^{n=3} q_j y_j = 0,17 * 3 + 0,41 * 2 + 0,42 * 1 = 0,51 + 0,82 + 0,42 = 1,75$$

Bu o'z navbatida foizda quyidagicha bo'ladi:

$$\bar{X}\% = \frac{1,72}{3} * 100\% = 57,33\% \quad \text{va} \quad \bar{Y}\% = \frac{1,75}{3} * 100\% = 58,33\%$$

### Tajriba yakunida

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i = 0,36 * 3 + 0,41 * 2 + 0,23 * 1 = 1,08 + 0,82 + 0,23 = 2,13$$

$$\bar{Y} = \sum_{i=1}^{n=3} q_j y_j = 0,19 * 3 + 0,42 * 2 + 0,39 * 1 = 0,57 + 0,84 + 0,39 = 1,8$$

Bu o'z navbatida foizda quyidagicha bo'ladi:

$$\bar{X}\% = \frac{2,21}{3} * 100\% = 71\% \quad \text{va} \quad \bar{Y}\% = \frac{1,8}{3} * 100\% = 60\%$$

Demak, tajriba guruhidagi o'rtacha o'zlashtirish (71-60)% = 11% ga yuqori ekan. Bu esa, o'z navbatida:  $\frac{71\%}{60\%} = 1,18$  barobar ortiqligini anglatadi.

Bundan ma'lumki, tajriba guruhidagi o'zlashtirish, nazorat guruhidagi o'zlashtirishdan yuqori ekanligi aniqlandi.

## XULOSA

Ish natijalarini belgilangan vazifalar bilan solishtirib, quyidagi xulosalar chiqarishimiz mumkin.

1. Uslubiy va ilmiy-pedagogik adabiyotlarni tahlil qilish ma'lumotlariga asoslanib, tadqiqot davomida o'quv kursidagi «bulutli xizmatlar» tushunchasining mazmuni “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” fanining maqsadlari va fanlararo maqsadlariga erishish uchun talabalar, shuningdek o'qituvchi va talabalar o'rtasida axborot bitimining shakli sifatida aniqlandi.

2. Oliy ta'lim muassasalarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo'llash” fanida o'qitiladigan bulutli texnologiyalardan (shu jumladan, pedagogik muhandislik texnologiyalari, masalan, LearningApps) kelgusidagi kasbiy faoliyatda amaliy mashg'ulotlarga hissa qo'shuvchi vosita sifatida foydalanish imkoniyatlari belgilandi.

3. “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanini o’qitishning uslubiy tizimining zamonaviy muammolarini va bulutli xizmatlardan foydalanish imkoniyatlarini tahlil qilish pedagogik Oliy ta’lim muassasalarining o’quv kurslariga bulutli texnologiyalarni joriy etishning asosiy yo’nalishlarini kelajakdagi o’qituvchilar tomonidan ularning kasbiy faoliyatida amaliy qo’llanilishining proeksiyasida ajratishni tizimlashtirishda muayyan muammolarni aniqladi.

4. Bulutli texnologiyalarni qo’llash bilan bog’liq muammolar ularning oliy o’quv yurtlarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” o’quv fanini o’rganishga ta’siri nuqtai nazaridan ko’rib chiqildi.

5. Ta’lim jarayoniga bulutli xizmatlarni joriy etish zarurati va “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanini o’qitish usullarining bulutli texnologiyalarning doimiy o’sib borayotgan tarkibiy qismlariga muvofiqligini nazorat qilish zarurati belgilandi.

6. Usullar va bulutli texnologiyalar sonining ko’payishi, ularni pedagogika universitetlarida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanini o’qitishni optimallashtirish uchun qo’llash istiqbollari, o’quv kurslarining barcha fanlari bo’yicha talabalarning malakasini oshirish va masofaviy o’qitish istiqbollarini kengaytirish bo’yicha nazariy qoidalar tasdiqlandi.

7. Mavjud modellar va bulutli xizmatlar asosida “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanining tegishli modelini joriy etish imkoniyati bilan alohida «Bulutli xizmatlar» moduli qurildi.

8. Bulutli texnologiyalardan foydalangan holda “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanini o’qitishning ishlab chiqilgan uslubiy tizimi, o’qitish metodlari va dasturiy ta’minoti eksperimental sinovdan o’tkazildi.

9. “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanidan o’quv jarayonida talabalarning bulutli texnologiyalardan foydalanish ko’nikmalarini shakllantirish metodikasini qo’llash samaradorligini tekshirish maqsadida tajriba-qidiruv ishlari olib borildi va taklif etilayotgan metodikaning samaradorligi to’g’risida aniq xulosalar berildi.

10. Ish natijalarini sinovdan o’tkazish shuni ko’rsatadiki, ishlab chiqilgan ta’lim metodologiyasi talabalarda informatika va axborot texnologiyalari sohasidagi bilim va ko’nikmalarni, shu jumladan o’quv faoliyatida bulutli texnologiyalardan foydalanish qobiliyatini shakllantiradi.

Dissertatsiya xulosalari asosida oliy ta’lim muassasalari talabalarining kasbiy kompetentligini shakllantirishda bulutli texnologiyalarni qo’llash metodikasini takomillashtirish bo’yicha qo’yidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Bulutli texnologiyalarni o’quv jarayonidagi turli muammolarni hal qilish uchun asos sifatida qo’lanish mumkin. Elektron ta’lim kontentini yaratish, tuzilgan formatlarda saqlash va masofaviy foydalanish, tarmoqdagi guruh loyiha faoliyatini tashkil etish, har bir talaba uchun individual ta’lim traektoriyalarini qurish, ta’limning elektron, mobil, tarmoq va aralash shakllarida mustaqil ishlarni tashkil etish va uzliksiz ta’lim tamoyillarini amalga oshirishga hissa qo’shish imkonini beradi.

2. “Axborot texnologiyalarini kasbiy faoliyatda qo’llash” fanini o‘qitishda interfaol va virtual ta’lim texnologiyalaridan foydalanish algoritmi va axborot texnologiyalari resurslarini integratsiyalashuv darajasi barqarorligini ta’minlash.

3. Oliy ta’lim muassasalarining o‘quv dasturlariga talabalarning kasbiy kompetentligini shakllantirish maqsadida bulutli texnologiyalarning innovatsion IT-illovalar, Web 2.0 xizmatlari va Google xizmatlarini o‘quv kurslariga kiritish kerak.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.03/30.12.2019. Ped.34.01  
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НУКУССКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ХОЖАНИЯЗОВА СЕРЕГУЛ ПАРАХАТОВНА**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**  
(на примере предмета «Применение информационные технологии в  
профессиональной деятельности»)

**13.00.02 –Теория и методика обучения и воспитания (информатика)**

**АВТОРЕФЕРАТ**

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

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии Республики Узбекистан за B2024.4.Phd/Ped2608.

Диссертация выполнена в Каракалпакском государственном университете.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) на веб-странице Научного совета ([www.ndpi.uz](http://www.ndpi.uz)) и Образовательном портале «ZiyoNET» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Абылова Гулбахар Жалгасбаевна**  
доктор педагогических наук, доцент

**Официальные оппоненты:**

**Жураев Хусниддин Алтынбаевич**  
доктор педагогических наук, профессор

**Каюмова Насиба Ашуровна**  
доктор педагогических наук, профессор

**Ведущая организация:**

**Ташкентский государственный педагогический университет**

Защита диссертации состоится «5» IV 2025 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета DSc.03/30.12.2019.Ped.34.01 при Нукусском государственном педагогическом институте (Адрес: 230105, г. Нукус, ул. П.Сейтова, дом б/н. Тел./факс: (99861) 229-40-75, e-mail: [nkspi\\_info@edu.uz](mailto:nkspi_info@edu.uz).)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Нукусского государственного педагогического института (зарегистрировано за № 129). Адрес: Адрес: 230105, г. Нукус, ул. П.Сейтова, дом б/н. Тел./факс: (99861) 229-40-75

Автореферат диссертации разослан «24» III 2025 года.  
(реестр протокола рассылки № 129 «24» - III 2025 года)



**Б.П. Отемуратов**  
Председатель научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.ф.-м.н., профессор

**З.К. Курбаниязова**  
Ученый секретарь научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
д.п.н., профессор

**А.Б. Камалов**  
Председатель Научного семинара при  
научном совете по присуждению ученых  
степеней, д.ф.-м.н., профессор

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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире важнейшим фактором, ускоряющим социально-экономическое развитие всего общества, является процесс компьютеризации образования. Одним из важных направлений развития образования, включающего в себя множество современных технологий и методов, является повышение эффективности использования информационных технологий. В современном мире технологии, используемые в образовании, широко используются во многих странах. В настоящее время технологии достигли значительного прогресса в улучшении жизни людей в обществе. Система образования является важным фактором развития общества, а потому ее необходимо постоянно совершенствовать. В использовании новых исследовательских подходов и методов велика роль современных технологических разработок. Это обеспечивает высочайшее качество образования в данной сфере.

Используя современные технологии можно повысить качество образования. Одним из направлений, используемых в этих технологиях, является облачный подход. Использование этой методологии дает ряд преимуществ. Этот метод дает возможность проводить занятия вне помещения, где находится группа студентов или преподаватель. С его помощью можно подключаться к задачам через удаленный доступ и затем сохранять их на серверах обслуживающей компании. В настоящее время существует ряд влиятельных способов эффективного использования облачных сервисов. Одним из способов достижения этого является использование комплексным образом способностей студентов. Это позволяет преподавателям и студентам более активно общаться в совместной деятельности. Как в развитых, так и в развивающихся странах технологии облачных вычислений стали фундаментальным элементом учебного процесса. Он используется в образовательных учреждениях и в качестве дополнительного средства для обучения.

В нашей республике реализуется ряд инициатив по интеграции современных технологий в образование. В Стратегии «Узбекистан-2030» определена необходимость обеспечения полной цифровизации общества и поддержки его культурного развития. Формирование тем, обсуждаемых в этой программе, может в значительной степени увеличить использование различных программ электронного обучения. В образовательных учреждениях становится привычным явлением использование электронных документов, организация сайтов и интернет платформ для совместного обучения. Внедрение в них облачных технологий также может сыграть большую роль в совершенствовании образовательного процесса. При этом следует отметить, что в нашей республике в силу ряда объективных и субъективных причин использование облачных технологий в образовании пока не на должном уровне.

Как подчеркнуто в послании Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева «Не секрет, что сегодня Интернет стал для молодежи основным источником получения различных знаний и информации. Поэтому необходимо постоянно расширять возможности образовательного процесса на основе самых новых технологий, предоставленных электронным информационным полем»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Указ президента Республики Узбекистан от 8 октября 2019 года № ПФ-5847 «О развитии системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года». Национальная база данных законодательства, 09.10.2019 г.

Данное диссертационное исследование в определенной мере служит реализации задач, обозначенных в указах Президента Республики Узбекистан «Об утверждении Концепции развития системы народного образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 29 апреля 2019 года № УП 5712, «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года» от 8 октября 2019 года № УП-5847, «Об утверждении Стратегии «Цифровой Узбекистан-2030» и мерах по ее эффективной реализации» от 5 октября 2020 года № УП-6079, постановлениях главы государства «О мерах по дальнейшему развитию сферы педагогического образования» от 27 февраля 2020 года № ПП-4623, «О мерах по широкому внедрению цифровой экономики и электронного правительства» от 28 апреля 2020 года № ПП-4699, а также других нормативно-правовых актах, связанных с данной деятельностью.

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

**Степень изученности проблемы.** В республике по вопросам внедрения информационных технологий в образовательный процесс, оценки преимуществ и недостатков виртуального обучения и облачных технологий научные исследования проводили такие отечественные ученые, как М.Арипов, Ф.Зокирова, Л.Набиулина, А.Ибраимов, Р.Аюпов, Б.Хидирова, Б.Кодиров, Л.Абзалов, М.Бойматов, Б.Исроилова, Ш.Комилова, А.Жанабергенова, Н.Эргашев, Д.Мирзаакбаров, М.Мирзаакбарова, М.Муйдинова, М.Юлдашева, Д.Амиров, А.Атажонов, Д.Ибрагимов, З.Рахимжонов, С.Саидхожаев.

В странах Содружества Независимых Государств (СНГ) вопросы функциональных возможностей мобильной образовательной среды, внедрения облачных технологий в образовательные, социально-экономические и производственные процессы, возможностей применения облачных технологий в социальной жизни общества и перспективы их развития в ближайшем будущем раскрыты в исследованиях ученых Л.Шуниной, А.Кораблева, В.Шевченко, И.Нестеровой, А.Борреманса, Д.Крылова, С.Россинской, В.Сафонова, С.Сеитвелиевой, З.Сеидаметовов, Г.Александян, О. Емельяновой, В.Леонова, Е.Широковой, Т.Алексеевой.

В зарубежных странах использование информационных технологий и изучение облачных технологий представляют большой интерес с точки зрения методологии. Необходимость непрерывного повышения квалификации учителей информатики, связанная с использованием новых информационных технологий, теоретически обоснована в педагогических исследованиях таких ученых, как I.Robert, D.Djonson, M.Lapchik, I.Matros,

T.Dobudko, Ye.Polat, A.Borremans, S.Lisenkova, L.Doliner, R.Misevicien, P.Thomas, Peter Mell.

**Связь темы исследования с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках темы «Информационная система динамического формирования шаблонов документов в соответствии с требованиями в сложных структурных организациях» плана научно-исследовательских работ Каракалпакского государственного университета.

**Цель исследования** состоит из формирования профессиональной компетентности студентов при преподавании предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» в системе высшего образования на основе использования облачных технологий.

**Задачи исследования:**

определить основные системные и структурные компоненты облачных технологий и услуг с точки зрения совершенствования их использования при создании виртуальных образовательных моделей с использованием услуг информационных технологий в образовательном процессе;

совершенствовать процесс повышения профессионального мастерства студентов при их обучении с использованием облачных технологий в сфере информационных технологий, а также педагогический процесс при преподавании предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» с учетом использования современных технологий в образовании;

совершенствовать методы применения полученных знаний в сфере облачных технологий и услуг при преподавании предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» студентов высших образовательных учреждений, процесс повышения мастерства студентов в изучении программы по всем предметам, а также эффективного использования возможностей дистанционного обучения;

совершенствовать процесс использования облачных технологий и технологий обратного обучения Google Drive, Google Classroom и Google Sheets для повышения качества преподавания предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» для студентов высших образовательных учреждений.

**Объектом исследования** определен процесс совершенствования методологии использования облачных технологий для повышения профессиональных навыков студентов высших образовательных учреждений. К экспериментальной работе привлечен 551 студент направления бакалавриата Нукусского государственного педагогического института, Ургенчского государственного университета и Каракалпакского государственного университета.

**Предмет исследования** составляют содержание, формы, методы и средства совершенствования методологии использования облачных

технологий для повышения профессиональных навыков студентов высших образовательных учреждений.

**Методы исследования.** На основе анализа результатов изучаемой темы определены теоретические основы. С помощью эмпирических методов удалось определить уровень готовности студентов практически усваивать новый материал. Использовались методы исследования, охватившие в том числе статистические методы и интуитивные подходы, необходимые для проведения педагогических экспериментов. Также для достижения точных результатов при моделировании процесса обучения темы по облачным технологиям использованы конкретные методы, основанные на методах интуитивного программирования.

**Научная новизна исследования** состоит из следующих:

усовершенствовано применение системы облачных технологий при внедрении услуг Google и Web 2.0 при выборе и реализации IT-услуг в формировании профессиональной компетентности студентов высших образовательных учреждений;

усовершенствована методика преподавания предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» путем формирования профессиональной компетентности студентов на основе способов решения с использованием сетевых программ и их функциональных задач, используя облачные технологии и услуги;

усовершенствована интегрированная дидактическая модель использования облачных технологий при преподавании предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» для студентов высших образовательных учреждений, проектировании всесторонней связи при повышении качества образования и эффективности обучения;

усовершенствованы педагогические методы использования информационных технологий в профессиональной деятельности на основе облачных технологий и технологий обратного обучения, адаптированных к педагогическому процессу Google Drive, Google Classroom и Google Sheets.

**Практические результаты** исследования отражены в следующем:

определены и научно обоснованы рекомендации и основные выводы по методике преподавания предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» с использованием облачных технологий в будущей профессиональной деятельности студентов педагогических высших образовательных учреждений;

рассмотрена целостная система факторов, связанных с внедрением цифровых технологий, отраженных в содержании модернизированного дидактического обеспечения;

создан эффективный механизм организации учебного процесса на основе использования облачных технологий с использованием инновационных технологий;

усовершенствованы содержание и состав учебного предмета «Применение информационные технологии в профессиональной

деятельности» путем активизации подготовки студентов педагогических вузов на основе использования облачных технологий.

**Достоверность результатов исследования** поясняется получением теоретических данных из официальных источников и философским, научно-педагогическим и психологическим подходом к проблеме, популяризацией результатов исследования публикацией в специальных и зарубежных журналах, признанных Высшей аттестационной комиссией, обоснованием эффективности представленных анализов и экспериментальных работ на математико-статистических методах, внедрением в практику выводов, предложений и рекомендаций, подтверждением полученных результатов компетентными структурами.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что разработана теория, объясняющая взаимосвязь современных технологий и традиционных методов обучения. Существуют разные способы использования облачных технологий в образовательном процессе. Сделаны выводы о форме, которую следует использовать при организации образовательной деятельности на основе современных технологий. По итогам исследования создана модель, показывающая процесс использования облачных технологий в образовательном процессе. Соответственно, с помощью этой модели можно добиться самостоятельного развития.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что использование облачных технологий в обучении студентов высших образовательных учреждений дает результат. Фактически у студентов появляется больше возможностей приобретать знания и участвовать в разработке совместных проектов, направленных на решение различных задач. Еще одним важным фактором является то, что использование облачных вычислений существенно повышает уровень активности студентов при выполнении самостоятельных задач. Кроме того, время и масштаб обучения также увеличиваются.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по формированию профессиональной компетентности студентов высших образовательных учреждений по использованию облачных технологий в образовательном процессе:

предложения по расширению электронных информационных ресурсов, развивающие творческий потенциал, при преподавании профильных предметов по обучению применению информационных технологий в профессиональной деятельности высших образовательных учреждений, интегрированного учебно-методического обеспечения, направленного на повышение уровня профессиональной подготовки учителя, модели развития профессиональной компетентности учителей, подходов, разработанных по созданию и использованию системы межпредметной интеграции в условиях цифрового образования, визуальных средств цифровых технологий, возможностей мультимедийного электронного учебно-методического комплекса, разработанного на основе усовершенствованной программы

методического обеспечения использования цифровых технологий в преподавании предметов учебного направления использованы при реализации проекта I-ХТ-0-19929 по теме «Создание электронного учебника и приложения методических рекомендаций по точным предметам для 8–9-х классов школ с каракалпакским языком обучения, а также внедрение в учебный процесс (математика, информатика)» (справка Министерства высшего образования, науки и инноваций от 19 марта 2024 года № 2/14-2024-17). В результате представлена возможность обогащения содержания электронных ресурсов, подготовленных по проекту;

рекомендации по совершенствованию дидактической модели обучения предмету «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» на основе облачных технологий на основе целенаправленного, методологического, процессуального, оценочного и эффективного компонентов, а также предложения по интерактивному облачному образованию, обеспечению взаимозависимости и связи процессов развития навыков их использования, закреплению полученных знаний посредством облачных технологий и развитию способностей самоконтроля на основе устойчивого учета использованы при создании учебника «Vulutli texnologiyalar (Cloud komputing)» (приказ Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 17 июня 2023 года № 314; свидетельство № 314-57). В результате облачные технологии состоят из тысяч серверов, размещенных в базе данных, которые предоставляют в аренду десятки тысяч программ миллионам пользователей одновременно. Преимуществами такой масштабной инфраструктуры являются лучший способ автоматической продажи, обеспечивающий полный доступ к интернет-провайдерам, оборудованию для обработки и хранения данных в дополнение к использованию интернет-ресурсов;

рекомендации и предложения по определению организационно-педагогических аспектов развития общих компетенций студентов в области облачных технологий на основе анализа имеющейся учебной, научной и методической литературы в информационно-ресурсных центрах и интернет-сайтах университетов и на основе использования инновационных педагогических, информационно-коммуникационных технологий, тренингов, дидактических игр и креативных занятий, а также по совершенствованию общих компетенций студентов при изучении тем раздела «Облачные технологии» с использованием репродуктивных, продуктивных, продуктивно-творческих и творческих методов оценивания, и повышению эффективности обучения внедрены в содержание учебника «Vulutli texnologiyalar (Cloud komputing)» для бакалавров и магистров по предмету «Облачные технологии» (приказ Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан от 17 июня 2023 года № 314; свидетельство № 314-57). В результате данный учебник послужил развитию знаний, умений и навыков студентов по облачным технологиям.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования прошли обсуждение на 5 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме исследования опубликовано всего 17 научных работ, из 7 статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, 6 опубликованы в республиканских, 1 – зарубежном журналах.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 127 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

Во **введении** приводятся сведения об актуальности темы диссертации, соответствии исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в Республике Узбекистан, степени изученности проблемы, связи исследования с планами научных исследований высших образовательных учреждений, где выполнена диссертация, цели, задачах, а также объекте и предмете исследования, научной новизне и научно-практической значимости, достоверности результатов, опубликованности, структуре и объеме.

В первой главе диссертации под названием **«Методические основы использования облачных технологий в учебном процессе высших образовательных учреждений»** описываются возникновение облачных технологий в виртуальном пространстве и особенности, придаваемые им современными исследователями, а также раскрываются терминологические понятия, связанные с их функциональными возможностями.

Несмотря на то, что облачные вычисления появились относительно недавно (первый проект был реализован в 1999 году), накоплен достаточный опыт использования их в образовательных процессах различного уровня. Грандон Гилл определяет Интернет как образовательную технологию в высшем образовании и дает рекомендации по ее применению в этом отношении.

Разницу между Интернетом и облачными технологиями подчеркивает Дж.Ривз, хотя Интернет представляет собой основной фундамент, необходимый для облака: «Облако – это нечто большее, чем просто Интернет. Облако – это то, куда вы обращаетесь, когда вам требуется использовать ту или иную технологию, и пользуетесь ею до тех пор, пока она вам нужна, и ни минутой дольше».

Говоря о предназначении облачных технологий Р.Аюпов считает, что «С помощью этих облачных технологий необходимо в некотором смысле направлять приобретение вышеупомянутых наук, знаний, навыков и освещать использование того типа сервиса, который это реализует». Большое значение облачных технологий в цифровизации социальной структуры

общества подчеркивает в своей работе и Б.Кодиров: «Одна из важнейших и неотъемлемых частей цифровой экономики – это облачные технологии и сервисы».

Термин «Облачные технологии» появился только в 2007 году. Несмотря на то, что технология облачных вычислений уже несколько лет используется в деятельности различных организаций и компаний, в настоящее время не существует единой системы понятий и определений, а также существуют различия в трактовке используемых терминов. Поэтому возникает необходимость определить содержание таких понятий, как облачные вычисления, облачные технологии, облачные сервисы и облачные провайдеры, и сформировать единую терминологическую систему.

Анализ научно-педагогической литературы по теме исследования показал, что большинство авторов используют термин облачные технологии и отождествляют его с облачными вычислениями (дословный перевод термина «Cloud computing»), что не совсем верно, так как существует некоторая разница в семантическом содержании этих понятий. Примером такого отождествления двух терминов является определение В.Ткаченко, подчеркивающего об облаке и облачных вычислениях: «Облачные вычисления – это модель обеспечения удаленного доступа к общим вычислительным ресурсам, которые физически распределены на множестве удаленных устройств».

И.Голицына в своей работе разделяет эти два понятия следующим образом. Облачные вычисления – это модель обработки информации, предоставляющая пользователям аппаратные и программные ресурсы для решения проблем в виде онлайн-сервисов. Облачные технологии позволяют использовать различные типы социальных приложений, и все преимущества таких информационных технологий могут быть использованы в образовательном процессе и служить мобильной образовательной платформой.

На основе анализа существующих подходов к определению содержания этих терминов выделяются следующие термины:

облачные вычисления – это вычислительная модель, основанная на технологии распределения данных, которая предоставляет пользователям вычислительные ресурсы и мощности в виде Интернет-сервиса;

облачные технологии – набор технологий, обеспечивающих вычислительную мощность и поддержку программного обеспечения, предоставляемых поставщиками облачных услуг;

облачные сервисы – это бесплатные или общедоступные программные приложения, предлагаемые пользователям в виде интернет-сервисов с программными и техническими требованиями, которые не требуют наличия высокопроизводительных, ресурсоемких компьютеров;

провайдеры, оказывающие облачные услуги – это частные лица, организации и компании, которые предлагают конечным пользователям производственные ресурсы и функции.

Стоит отметить, что сфера применения облачных технологий достаточно широка и охватывает сферу образования. В настоящее время ряд поставщиков облачных услуг (например, Microsoft, Google) предлагают различные облачные сервисы (хранилище данных, электронная почта, текстовые документы, электронные таблицы, презентации и т. д.), которые можно использовать в качестве основы для образовательного процесса.

Реализация этих возможностей позволяет выстраивать индивидуальные траектории обучения каждого студента на основе облачных технологий, организовывать самостоятельную работу в электронных, мобильных, сетевых и смешанных формах обучения и способствовать реализации принципов (независимость географического положения) непрерывного образования (экономическая безопасность, социальный статус, состояние здоровья и др.).

В исследовании Амирова и др. отмечается, что облачные технологии, непонятные на первый взгляд, обладают большим потенциалом в образовательном процессе: «Эта модель обеспечивает быструю, удобную и эффективную поддержку системы (серверов, приложений, систем хранения и использования)».

Развитие информационно-коммуникационных технологий и их интеграция в образовательный процесс повлияли на переход образовательной среды к новой форме предоставления образовательных ресурсов, объединенной под термином информационно-образовательная среда (ИОС).

ИОС на базе облачных сервисов обеспечивает ресурсную функцию за счет возможности организации создания, хранения и использования образовательного контента, представленного в различных формах в облачном хранилище, и коммуникационную функцию за счет интерактивной поддержки сотрудничества студентов и преподавателей.

ИОС предоставляет студентам необходимые средства для обучения в Интернете и определяет функции участников учебного процесса как элементы единой информационной системы, работающей по единым правилам и алгоритмам.

Использование облачных технологий при построении персональной и информационно-образовательной среды направлено на виртуализацию личного образовательного пространства участников образовательного процесса.

Информационно-образовательную среду можно разделить на личностные и организационные компоненты, которые тесно взаимосвязаны. Для каждой дисциплины необходима личностно-информационная образовательная среда, так как высшим приоритетом образования является развитие характера и обеспечение непрерывности саморазвития. Поэтому «индивидуальный ИОС должен самоорганизовываться на уровне личности, но систематически управляться ИОС образовательного учреждения».

Подчеркивая неоспоримые преимущества использования облачных технологий высшими учебными заведениями, следует также выделить основные риски, которые необходимо учитывать при планировании и

применении облачных решений в образовательном процессе. Необходимо принять особые меры для безопасности данных, т.е. предотвращения несанкционированного доступа к данным, находящимся в облаке.

Хотя в настоящее время в Узбекистане облачные технологии не получили широкого распространения и опыт их использования в образовании меньше, чем в других странах, однако их возможности достаточно широки, и активное распространение облачных технологий в сфере образования не так далек.

В настоящее время в республике недостаточно развиты методические и технические аспекты использования облачных технологий в образовательном процессе. В частности, недостаточно фундаментальных исследований по этой тематике отечественными авторами. Использование облачных технологий в образовательном процессе, включая преподавание информатики, идет медленно и пока не получило широкого распространения. Несмотря на ряд очевидных преимуществ, ряд объективных факторов препятствует их широкому использованию. Традиционно большинство учебных заведений страны не полагаются на кредитование виртуальных возможностей, предпочитая работать со своим оборудованием и информацией, хранящейся на определенных предпочтительных местных сайтах.

Подводя итог, можно сказать, что информатизация образования – это обеспечение методики и практики эффективного использования современных информационных технологий в образовании по четко определенной предметной области, направленной на реализацию образовательных задач в области знаний и умений.

Во второй главе диссертации под названием **«Методика использования облачных технологий в формировании профессиональной компетентности студентов высших образовательных учреждений»** описаны модель развития информационно-коммуникативных компетенций будущих учителей и технология проектирования цифровых технологий.

Внедрение облачных технологий в образовательный процесс является одним из самых перспективных нововведений в системе образования на сегодняшний день.

В условиях информатизации образования активное внедрение элементов облачных технологий в повседневную учебную практику позволяет реагировать на новые вызовы современного цифрового общества и рассматривать учебный процесс как процесс, в построении которого активно участвуют студенты.

Как показывает опыт развитых стран мира, внедрение «облачных вычислений» в образовательный процесс является идеальным решением проблемы информатизации образования. Знакомый сейчас всем термин «Облачные вычисления» используется в компьютерном мире с 2008 года. Он включает в себя бесплатные услуги веб-хостинга для студентов и преподавателей.

В связи с этим стоит отметить такие инновационные IT-приложения как сервисы Web 2.0 и сервисы Google. Веб-сервисы считаются сетевым программным обеспечением, поддерживающим групповое общение. Их можно эффективно использовать в процессе обучения и подготовки студентов.

Учителя разрабатывают собственные учебные материалы, создают электронные образовательные ресурсы и обмениваются ими, обеспечивая студентам доступ к знаниям. Распространение современных веб-сервисов для создания, редактирования и хранения файлов, безусловно, способствовало развитию этой тенденции в образовании.

Если говорить о ключевых различиях между облачными и традиционными программными решениями, то вся информация, с которой вы работаете, хранится не на жестком диске, а на удаленном сервере. То же самое относится и к выполняемым операциям, которые происходят не на вашем компьютере или ноутбуке, а на серверах компании, предоставляющей программное обеспечение. Результаты просто передаются на ваш монитор через интернет.

Анализируя структуру облачной модели и опыт ее применения за рубежом и в странах СНГ, можно сделать вывод, что образовательные учреждения чаще всего используют облачную модель SaaS. Преимущества использования этой модели заключаются в том, что учебным заведениям не нужно иметь собственные центры обработки данных и техническую поддержку, что снижает финансовые и организационные расходы, а также предоставляет возможность устанавливать собственные приложения на платформе провайдера.

Рассмотренные сервисы позволяют выделить следующие образовательные возможности облачных технологий и подтвердить целесообразность их использования в учебном процессе:

- сотрудничество больших сообществ учителей и студентов;

- возможность обмена и редактирования различных документов между студентами и преподавателями;

- быстрая интеграция созданных материалов в учебный процесс, поскольку пользователи сервисов не привязаны к месту их предоставления;

- организация интерактивных уроков и групповых занятий;

- самостоятельная работа студентов, включая групповые проекты, без ограничений по «классу» или «времени урока».

Также облачные технологии предоставляют возможность создавать индивидуальные образовательные траектории для студентов, использовать новейшие образовательные ресурсы и платформы, а также расширять границы образовательных учреждений на глобальном уровне.

Далее приведены критерии выбора облачных сервисов для создания цифровой образовательной среды преподавателем.

Таблица 1

**Критерии выбора облачных сервисов для создания цифровой образовательной среды учителя**

<p><b>Совместимость</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устойчивость к изменению пакета программ, необходимость установки дополнительного программного обеспечения.</li> <li>- Копирование элементов и материалов локально, возможность работы в удаленном доступе.</li> </ul>	<p><b>Установка</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Низкий порог вхождения, скачивание необходимого программного обеспечения.</li> <li>- Легкость нахождения в сети Интернет, наличие не менее 10 Гб бесплатной памяти.</li> </ul>	<p><b>Интерактивность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Уместная и правильная работоспособность интерактивных элементов.</li> </ul>	<p><b>Многоцелевое назначение</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Независимость инструментария ОТ образовательной дисциплины.</li> </ul>	<p><b>Полнота содержания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Встроенный просмотрщик файлов, веб-приложения для создания и редактирования документов.</li> <li>- Интеграция с другими приложениями разработчика.</li> </ul>
---	---	--	---	---

На основе проведенного анализа облачных сервисов мы провели их сравнительный анализ, и по его результатам можем рекомендовать использование следующей шкалы оценки: 2 – критерий полностью присутствует, 1 – критерий частично присутствует, 0 – критерий полностью отсутствует.

Таблица 2

**Сравнительный анализ облачных сервисов для создания цифровой образовательной среды преподавателем**

Платформа	 Dropbox	 Google Диск	 Yandex Cloud	 Microsoft Office Live
Совместимость	1	2	2	2
Инсталляция	2	2	2	1
Интерактивность	0	2	1	2
Многоцелевое назначение	0	2	1	1
Полнота содержания	0	2	1	2

Сравнительный анализ представленных облачных сервисов показывает, что сервис Google Drive соответствует для создания цифровой образовательной среды (ЦОС) для преподавателей. Этот сервис предлагает ряд бесплатных средств (например, Google Docs, Google Classes, Google Forms) и имеет минимальные барьеры для доступа, что делает его удобным для использования учителями. Еще одним важным преимуществом Google

Drive является возможность адаптации платформы в соответствии с образовательной программой конкретного учебного заведения. В отличие от традиционных платформ, инструменты Google Drive могут эффективно использоваться для решения практических задач.

Понимание различий между инструментами Google и правильное их использование на уроках имеет большое значение. Также приведены информационные ресурсы и инструменты Google, которые помогут выполнять эти задачи.



**Рисунок 1. Информационные задачи и инструменты Google**

Google Cloud обладает рядом универсальных инструментов для решения различных образовательных задач на своей платформе. Эти инструменты позволяют обмениваться электронной почтой, получить доступ к крупнейшему в мире видеохостингу, создавать и редактировать документы, обмениваться данными с коллегами и студентами, работать над одними и

теми же проектами удаленно, а также создавать собственные информационные платформы и образовательные среды.

На сегодняшний день не существует единого определения цифровой образовательной среды.

Образовательная среда все больше приобретает черты цифровизации, объединяя ценные, мотивационные, эмоциональные и рефлексивные механизмы формирования образовательного субъекта. Поэтому многие авторы считают, что цифровая образовательная среда является результатом трансформации образования в процессе его информатизации.

В настоящее время практически все науки изучаются с использованием современных компьютерных технологий. Компьютерные технологии позволяют не только выполнять сложные вычисления, но и использовать глобальные сети. Развитие компьютерных технологий помогло создать множество прикладных программных продуктов, которые можно применять или использовать в процессе обучения. Нередко случаи, когда преподаватели имеют специальные программные обеспечения для преподаваемых курсов, но не могут установить его из-за типа компьютерного оборудования, установленного в аудитории.

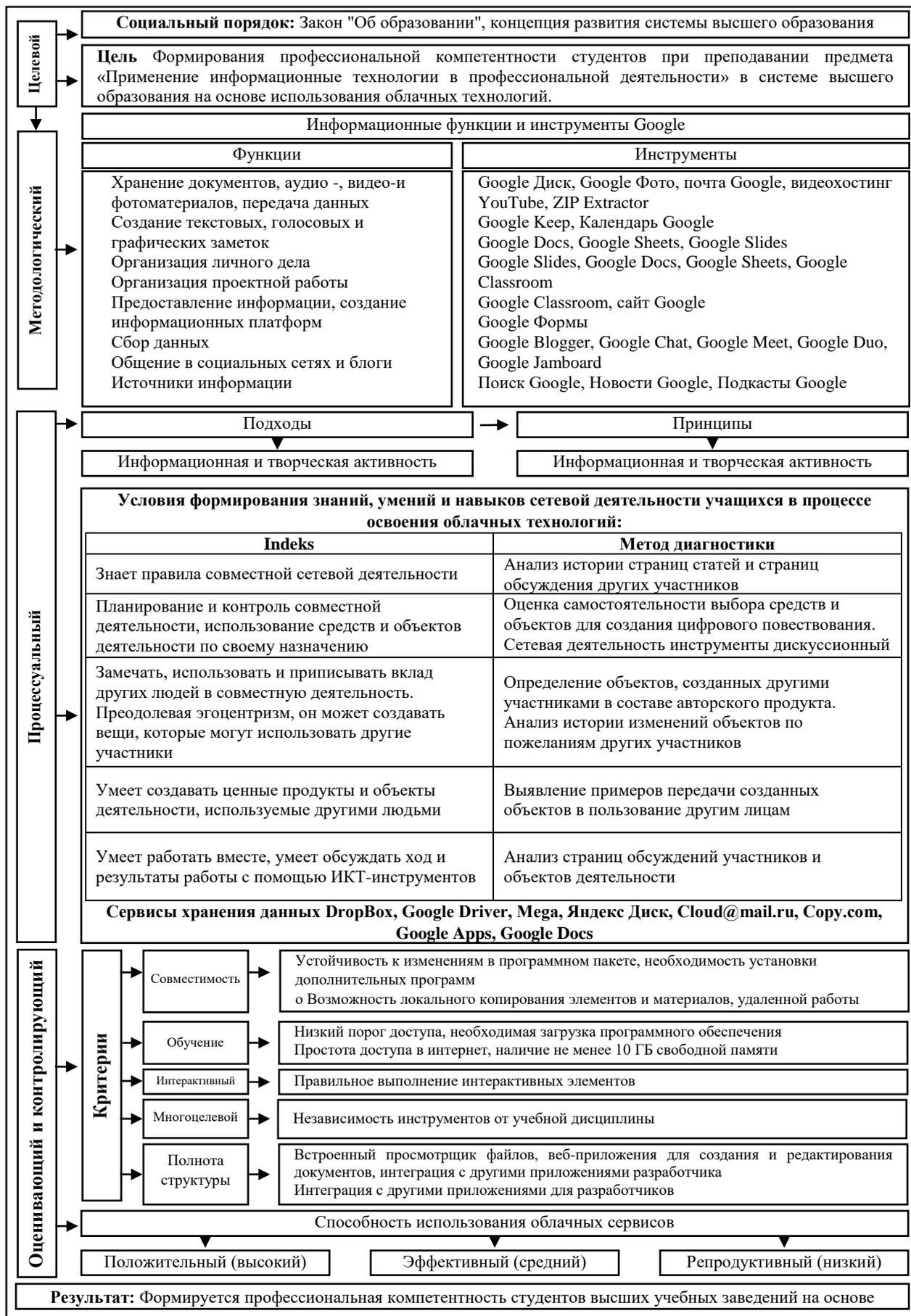
Использование облачных вычислений в большей или меньшей степени решает эту проблему. В большинстве учебных заведений используются локальные сети, обеспечивающие доступ к корпоративной сети учебного заведения, а также к интернету (с возможностью доступа к общедоступному и гибриднему облаку). Преимущества облачных вычислений включают:

- взаимодействие и сотрудничество с коллегами;
- создание веб-лабораторий по определенным предметным областям (например, механизмы добавления новых ресурсов, инструменты моделирования и интерактивный доступ к информационным ресурсам, поддержка пользователей и т. д.) независимо от местоположения;
- реализация различных форм мониторинга;
- перенос использованных систем управления обучением (LMS) в облако;
- новые возможности для организации доступа исследователей, разработки и распространения прикладных моделей.

Вот некоторые из задач, специфичных для учебного процесса, которые могут быть решены с помощью технологии виртуализации сервера:

обеспечение доступа студентов к компьютерным ресурсам вне урочное время:

- предоставление студентам доступа к одному или нескольким виртуальным компьютерам с правами администратора;
- разрешение студентам приостанавливать и поддерживать состояние своих виртуальных машин, делая процесс обучения более гибким;
- для студентов, изучающих предмет «Применение информационных технологии в профессиональной деятельности», современные образовательные учреждения предлагают широкий спектр программ, включающих изучение различных операционных систем и приложений, что может быть весьма ресурсоемким.



**Рисунок 2. Модель обучения, которая использует комплексное использование приложений Google и возможности облачных технологий**

На основе вышеизложенного мы приступили к разработке модели формирования у студентов способности использовать облачные сервисы на уроках. Согласно нашим предположениям, основой данной модели будет коммуникационная деятельность студентов, организованная и реализуемая с использованием облачных технологий преподавателем. Обеспечение этой деятельности будет достигаться через расширение коммуникационной инфраструктуры за счет системы упражнений (облачные сервисы), которая является инструментом организации и управления коммуникационной активностью учащихся.

Исходя из этого, предлагается разработать рекомендации по комплексному использованию приложений Google и созданию учебных моделей, использующих возможности облачных технологий.

Целью данных методических рекомендаций является изучение возможностей использования сервисов Google в деятельности преподавателя. Для достижения этой цели предлагаются выполнение следующих задач:

использование интернет-сервисов и приложения Google Classroom для симуляции учебных ситуаций;

изучить возможности использования сервисов Google в совместной деятельности членов учебной группы.

Google Classroom был выбран в качестве основной программы для взаимодействия с другими приложениями.

Google Classroom прост в установке и настройке: вся информация хранится на серверах Google, включая видеуроки YouTube, электронные книги хранятся на Google диске, а студенты создают тексты в Google Docs.

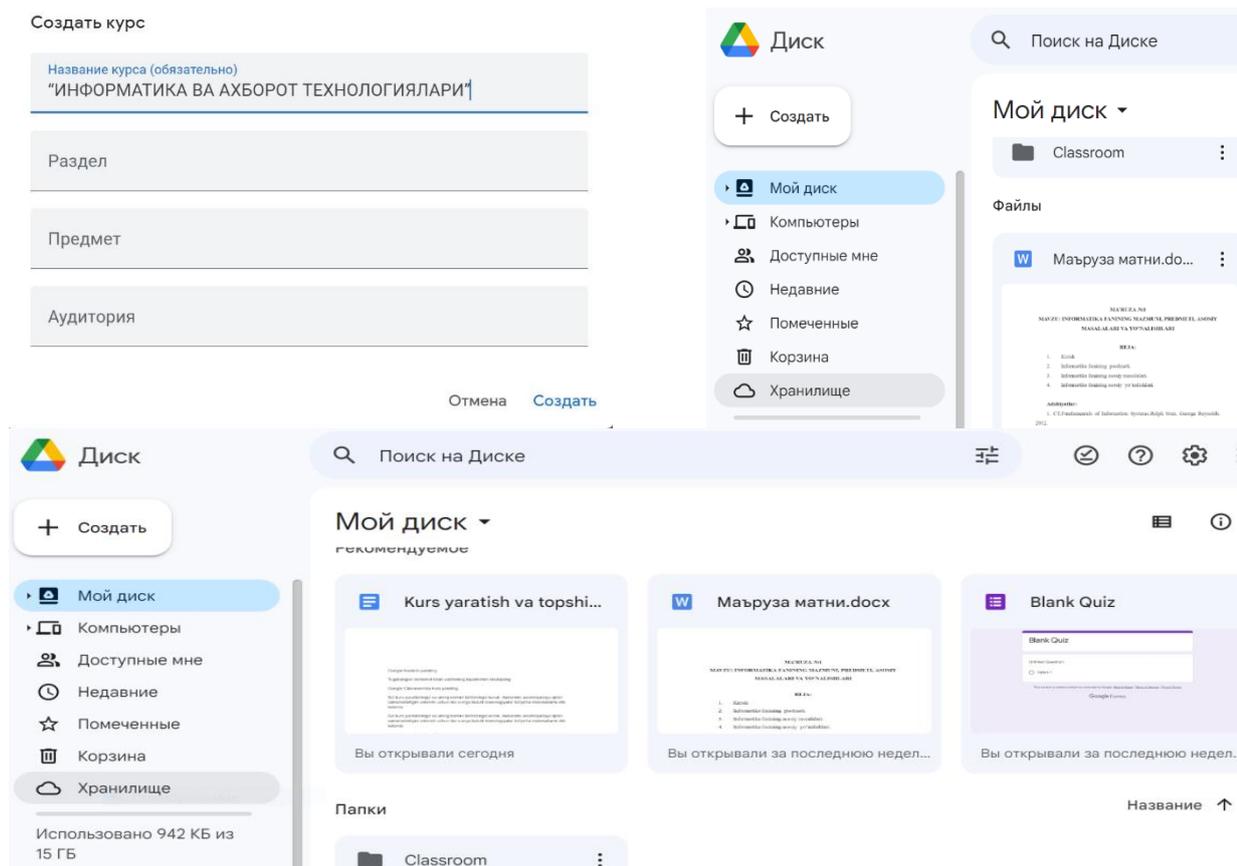
После создания курса и распространения паролей для доступа студенты могут начать онлайн работу. В курс можно добавлять объявления и задания, задавать вопросы (вопросы обсуждаются в группах, студенты имеют возможность комментировать ответы друг друга).

Объявления представляют собой просто текст и могут включать файлы Google Диска, видеоролики YouTube и ссылки на внешние ресурсы (например, веб-сайты).

Использование Google Classroom дает много преимуществ перед традиционными методами обучения. Во-первых, он экономит время, затрачиваемое на механическую деятельность, и создает механизмы обратной связи в процессе обучения. К ним относятся простота включения студентов в курс и возможность участия самих студентов в курсе с помощью кода.

В рамках данного исследования мы нацелились на создание учебного модуля на базе приложения Google Classroom, который станет основой для организации учебного процесса по всем изучаемым предметам.

В нашем варианте сам процесс должен выполняться с проекцией обучения самих студентов созданию такого модуля, чтобы и преподаватель, и студент могли его изучить.



**Рисунок 3. Вид учебного модуля в приложении Google Classroom**

Алгоритм этого процесса состоит из нескольких этапов обучения. На первом этапе готовая группа из пяти студентов и преподавателей должна была создать модель курса информатики и всесторонне изучить весь процесс деятельности в ней. Обучение заключалось в том, что каждый студент создавал свой собственный курс в приложении Google Classroom, при этом ему было поручено ответить на вопросы, заданные его ровесники по курсу, который он создал. На практике это выглядело так. Пять лучших студентов вместе с преподавателем создали курс на основе приложения Google Classroom, в котором они продемонстрировали функции преподавателя и студента. Вся эта работа в небольшой группе транслировалась через проектор и интерактивную доску и обсуждалась на протяжении всего курса. Причиной организации небольших групп для начальных занятий было быстрое выполнение и демонстрация заданий в ходе урока.

Одним из эффективных средств организации уроков в современном образовании является технология «обратного обучения».

Обратное обучение — это смешанная образовательная технология, которая переносит знания из групповой учебной среды в индивидуальную и превращает группу в динамичную интерактивную среду обучения.

Целью первого подготовительного этапа является формирование теоретических знаний, ценностных ориентаций, практических и коммуникативных навыков, необходимых для совместного изучения информатики с использованием облачных технологий.

Таблица 4

## Методика формирования у студентов навыков использования облачных сервисов

Блок задач, необходимых для обучения	Содержание	Уровень квалификации
Первый блок задач, репродуктивный (низкий)	Через один из облачных сервисов (LearningApps, Google, Prezi) происходит ознакомление студентов с элементами теоретических знаний, актуализация предыдущего опыта, включение коммуникативных задач в сферу активного интереса. Сформированная повестка дня должна иметь характер перехода к задачам более широкого класса. Например, будет размещено обучающее видео, которое позволит вам изучить основные этапы использования продуктов Microsoft посредством интеграции с приложением YouTube.	Основной (репродуктивный)
Второй блок задач, эффективный (средний)	Связан с глубоким изучением сервисов Google-продуктов (google.com), Веб-сервиса (tagxedo.com), Mindomo (mindomo.com), Сервиса Animoto (animoto.com), Prezi (prezi.com), LearningApps.org (learningapps.org)	Пороговый (эффективный)
Третий блок задач, творческий (высокий).	Связан с изучением архитектуры облачных сервисов, пониманием алгоритмов и механизмов их работы, и их интеграции в единый учебный блок.	Сложный (творческий)

Обучение на этом этапе проводится с использованием ряда методов, в том числе групповых.

Второй блок задач. Эта задача направлена на развитие навыков, непосредственно связанных с использованием облачных технологий. Основным элементом этого блока является диалог.

Третий блок – это переходный блок к глубоким знаниям навыков использования облачных технологий. Метод проекта и его отдельные элементы имеют приоритет на этапе выполнения задач данного блока. В третьем блоке на основе использования веб-технологий и задач формирования собственных облачных продуктов формируются навыки программирования в облачной среде.

В методике способность студентов пользоваться облачными сервисами делится на три уровня: репродуктивный (низкий), продуктивный (средний) и творческий (высокий).

Репродуктивный (низкий) уровень. Студенты на этом уровне не понимают, что такое облачные сервисы, но знают, как их включить, открыть приложения и управлять данными.

Эффективный (средний) уровень. Этот уровень характеризуется пониманием ценности облачных технологий и интересом к информационным потребностям, информации и облачным технологиям. Навыки сформированы, но студент не видит необходимости в их дальнейшем развитии.

Творческий (высокий) уровень. Они понимают ценность облачных сервисов как средства получения такой информации и очень заинтересованы в развитии своих услуг и ресурсов. Они видят необходимость в дальнейшем совершенствовании своих навыков.

Таким образом, студенты смогли увидеть, как создавался учебный курс и как он выглядел с точки зрения слушателя. После того, как все возможности обращения были детально рассмотрены, каждому из пяти студентов в малых группах преподаватель дал задание научить пятерых ровесников из выделенной ему студенческой группы делать то же самое. При выставлении итоговых оценок за курс учитывались оценки, выставленные инструкторами в процессе обучения этих студентов.

В третьей главе под названием **«Педагогический опыт и анализ его результатов»** описываются цель, организация и содержание педагогического эксперимента, процессы проведения, результаты педагогического эксперимента и их математико-статистический анализ.

Объектом исследования стал учебный процесс студентов высших образовательных учреждений. Экспериментальная работа была направлена на проверку гипотезы диссертации с целью определения эффективности методики обучения использованию облачных сервисов в процессе изучения учебного курса в вузах.

Заключительный этап научно-исследовательской работы проводился в 2023-2024 учебном году на базе Каракалпакского государственного университета, Нукусского государственного педагогического института, Ургенчского государственного университета. Экспериментальная проверка исследовательской работы оценивалась на основе критерия Стьюдента Фишера и  $\chi^2$ -квadrата.

Целями экспериментальной работы были:

изучение проблемы организации обучения навыкам применения облачных технологий в процессе изучения курса «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» в высших учебных заведениях;

выявление основных тенденций использования предлагаемой методики в процессе апробации;

экспериментальная оценка эффективности обучения использованию облачных сервисов в процессе изучения предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» в высших учебных заведениях.

Эксперимент проводился в три этапа: констатация, исследование и формирование. На каждом этапе ставились цели и задачи, использовались конкретные средства и методы.

Констатирующий этап был направлен на выявление возможностей формирования у студентов умения пользоваться облачными сервисами в процессе изучения информатики.

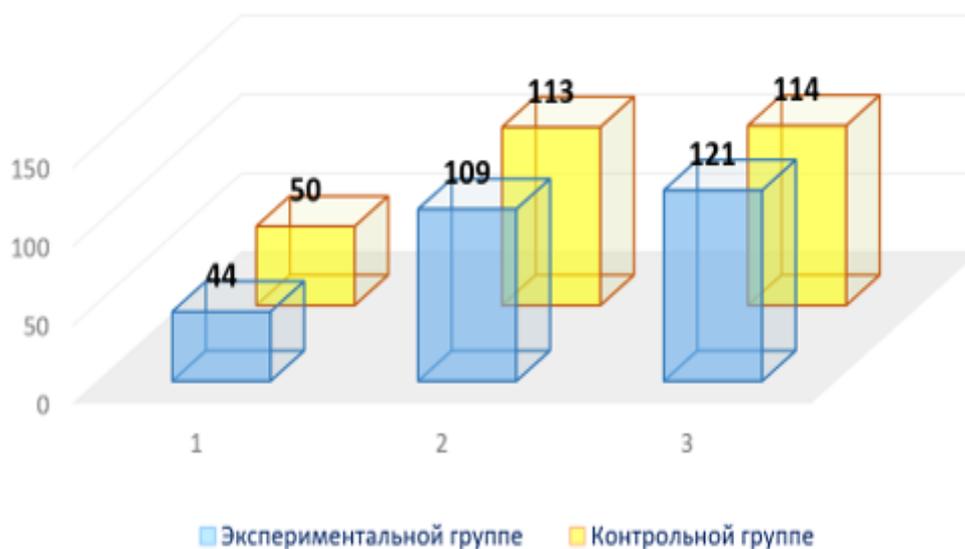
Для оценки эффективности формирования навыков использования облачных сервисов оценивался уровень формирования навыков использования облачных сервисов по предмету «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» у 551 студента.

Результаты исследования привели к следующим выводам: не достаточный уровень формирования навыков использования облачных технологий у студентов первокурсников; недостаточность знаний об облачных технологиях; необходимость формирования методики обучения навыкам использования облачных технологий.

Этап исследования был направлен на разработку методологии формирования навыков использования облачных сервисов в курсе «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности».

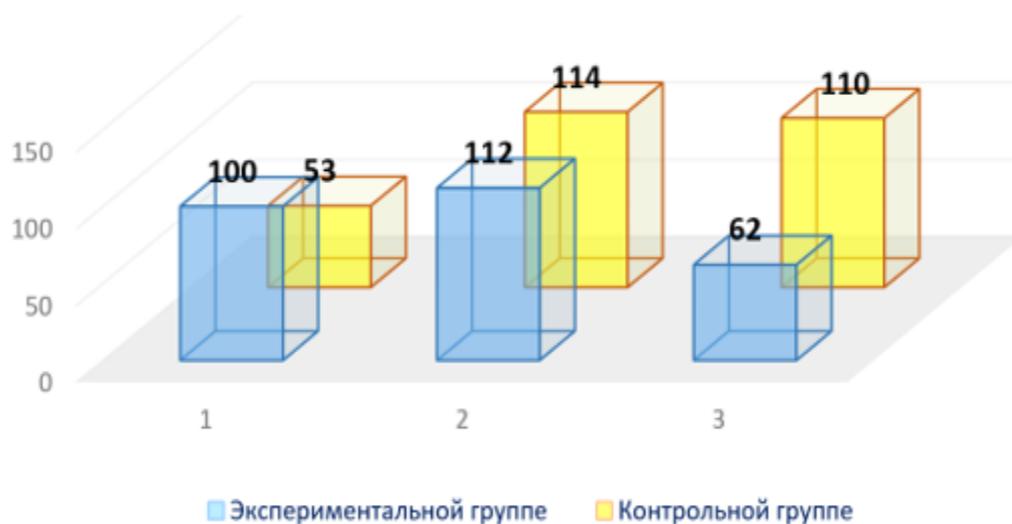
В эксперименте принял участие 551 студент.

### В начале эксперимента



	1	2	3
<b>Экспериментальной группе</b>	44	109	121
<b>Контрольной группе</b>	50	113	114

## В конце эксперимента



	1	2	3
<b>Экспериментальной группе</b>	100	112	62
<b>Контрольной группе</b>	53	114	110

Статистический анализ начинается с вычисления и сравнения средних значений показателей усвоения материала по обеим группам. Полученные средние значения для каждой группы представлены следующим образом:

### В начале эксперимента

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i = 0,16 * 3 + 0,40 * 2 + 0,44 * 1 = 0,48 + 0,8 + 0,44 = 1,72$$

$$\bar{Y} = \sum_{j=1}^{n=3} q_j y_j = 0,17 * 3 + 0,41 * 2 + 0,42 * 1 = 0,51 + 0,82 + 0,42 = 1,75$$

В процентах оно будет:

$$\bar{X}\% = \frac{1,72}{3} * 100\% = 57,33\% \quad \text{и} \quad \bar{Y}\% = \frac{1,75}{3} * 100\% = 58,33\%$$

### В конце эксперимента

$$\bar{X} = \sum_{i=1}^{n=3} P_i x_i = 0,36 * 3 + 0,41 * 2 + 0,23 * 1 = 1,08 + 0,82 + 0,23 = 2,13$$

$$\bar{Y} = \sum_{i=1}^{n=3} q_j y_j = 0,19 * 3 + 0,42 * 2 + 0,39 * 1 = 0,57 + 0,84 + 0,39 = 1,8$$

В процентах оно будет:

$$\bar{X}\% = \frac{2,21}{3} * 100\% = 71\% \quad \text{и} \quad \bar{Y}\% = \frac{1,8}{3} * 100\% = 60\%$$

Таким образом, оказывается, что среднее усвоение в экспериментальной группе выше на  $(71-60)\% = 11\%$ . А это, в свою очередь, означает: больше, чем  $\frac{71\%}{60\%} = 1,18$  раза.

Из этого следует, что усвоение в экспериментальной группе выше, чем в контрольной группе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнивая результаты работы с поставленными задачами, можно сделать следующие выводы.

1. На основании данных анализа методической и научно-педагогической литературы в ходе исследования было определено содержание понятия «облачные сервисы в учебном курсе как форма информационной сделки между студентами, а также преподавателем и студентами для достижения целей курса «Применение информационных технологии в профессиональной деятельности».

2. Определены возможности использования облачных технологий (включая технологии педагогической инженерии, такие как LearningApps), обучаемых на курсах «Применение информационных технологии в профессиональной деятельности» в высших учебных заведениях, в качестве инструмента, способствующего проведению практических занятий в будущей профессиональной деятельности.

3. Анализ современных проблем методической системы преподавания информатики и возможностей использования облачных сервисов выявил конкретные проблемы в систематизации выделения основных направлений внедрения облачных технологий в учебные курсы «Применение информационных технологии в профессиональной деятельности» педагогических вузов в проекции их практического применения будущими преподавателями в своей профессиональной деятельности.

4. Проблемы, связанные с применением облачных технологий, рассмотрены с точки зрения их влияния на изучение учебных курсов «Применение информационных технологии в профессиональной деятельности» в высших учебных заведениях.

5. Отмечена необходимость внедрения облачных сервисов в образовательный процесс и необходимость контроля за соответствием методов

обучения предмету «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» постоянно возрастающим компонентам облачных технологий.

6. Утверждены теоретические положения об увеличении числа методов и облачных технологий, перспективах их применения в педагогических вузах для оптимизации преподавания предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности», повышения квалификации студентов по всем предметам учебных курсов и расширения перспектив дистанционного обучения.

7. На основе существующих моделей и облачных сервисов построен отдельный модуль «Облачные сервисы» с возможностью внедрения соответствующей модели предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности».

8. Экспериментально апробирована разработанная методическая система изучения предмета «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности», методы обучения и программное обеспечение с использованием облачных технологий.

9. В целях проверки эффективности применения методики формирования у студентов навыков использования облачных технологий в учебном процессе по предмету «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» была проведена экспериментальная работа и даны конкретные заключения об эффективности предлагаемой методики.

10. Апробация результатов работы показывает, что разработанная методика обучения формирует у студентов знания и умения в области информатики и информационных технологий, в том числе умение использования облачных технологий в учебной деятельности.

На основе выводов диссертации разработаны рекомендации по совершенствованию методики применения облачных технологий в формировании профессиональной компетентности студентов высших учебных заведений:

1. Облачные технологии могут быть использованы в качестве основы для решения различных задач в процессе обучения. Позволяет создавать контент электронного обучения, хранить его в структурированных форматах и использовать дистанционно, организовывать групповую проектную деятельность в сети, выстраивать индивидуальные траектории обучения для каждого студента, организовывать самостоятельную работу в электронных, мобильных, сетевых и смешанных формах обучения, способствовать реализации принципов непрерывного образования.

2. Алгоритм использования интерактивных и виртуальных образовательных технологий в обучении по предмету «Применение информационные технологии в профессиональной деятельности» и обеспечение устойчивости уровня интеграции информационных технологических ресурсов.

3. Учебные программы высших учебных заведений должны включать в учебные курсы инновационные IT-приложения облачных технологий, сервисы Web 2.0 и Google с целью формирования профессиональной компетентности студентов.

**SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.03/30.12.2019. Ped.34.01 AT THE NUKUS STATE PEDAGOGICAL  
INSTITUTE NAMED AFTER AJINIYAZ**

---

**KARAKALPAK STATE UNIVERSITY**

**KHOJANIYAZOVA SEREGUL PARAKHATOVNA**

**IMPROVEMENT OF THE METHODOLOGY OF APPLYING CLOUD  
TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF PROFESSIONAL  
COMPETENCE OF STUDENTS OF HIGHER EDUCATIONAL  
INSTITUTIONS**

**(on the example of the subject “Information technologies in professional activities”)**

**13.00.02 – Theory and methods of teaching and education (computer science)**

**ABSTRACT**

**of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) on Pedagogical Sciences**

The theme of the doctoral (PhD) dissertation on pedagogical sciences was registered by the Supreme Attestation Commission of Uzbekistan Republic under B2024.4.PhD/Ped2608.

The dissertation has been prepared at Karakalpak State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the web page to ([www.aknuk.uz](http://www.aknuk.uz)) and on the website Ziyonet information and educational portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz))

**Scientific supervisor:**

**Abilova Gulbahar Jalgasbaevna**  
Doctor of Pedagogical Sciences

**Official opponents:**

**Zhuraev Khusniddin Altyimbaevich**  
Doctor of Pedagogical Sciences, professor

**Kayumova Nasiba Ashurovna**  
Doctor of Pedagogical Sciences, professor

**Leading organization:**

**Tashkent State Pedagogical University**

The defense will take place on " 5 " 12 2025 at 10<sup>00</sup> at the meeting of Scientific Specialized Council No DSc.03/30.12.2019. Ped.34.01 at the Nukus state pedagogical institute named after Ajiniyaz (Address: 230105, Nukus, P.Seytov Street) Tel/fax: (99861) 229-40-75; e-mail: [nkspi\\_info@edu.uz](mailto:nkspi_info@edu.uz)).

The doctoral dissertation can be reviewed at the Information-resource centre of the Nukus state pedagogical institute named after Ajiniyaz (Registered No. 129 ). (Address: 230105, Nukus, P.Seytov Street. Tel/fax: (99861) 229-40-75.)

The abstract of dissertation was distributed on " 24 " 11 2025.  
(Registry record No. 129 dated " 24 " 11 2025)



**B.P. Otemuratov**  
Chairman of the Scientific council awarding  
Scientific degrees, Doctor of Physical and Mathematical  
Sciences, professor

**Z.K. Kurbaniyazova**  
Scientific Secretary of the Scientific council,  
awarding Scientific degrees, Doctor of Pedagogical  
Sciences, professor

**A.B. Kamalov**  
Chairman of the Academic seminar  
under the scientific council on awarding scientific degrees,  
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research** is to develop students' professional competence in teaching the subject "Information technology in professional activities" in the higher education system based on the use of cloud technologies.

**The object of the research** is the process of improving the methodology of using cloud technologies to improve the professional skills of students of higher educational institutions. 551 students of the bachelor's degree program from Nukus State Pedagogical Institute, Urgench State University and Karakalpak State University were involved in the experimental work.

**The subject of the research** is the content, forms, methods and means of improving the methodology of using cloud technologies to improve the professional skills of students of higher educational institutions.

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

the use of cloud technology systems in the implementation of Google and Web 2.0 services in the selection and implementation of IT services in the formation of professional competence of students of higher educational institutions has been improved;

the methodology of teaching the subject "Information Technologies in Professional Activity" by developing students' professional competence based on methods of solving problems using network programs and their functional tasks, using cloud technologies and services has been improved;

an integrated didactic model for using cloud technologies in teaching the subject "Information Technologies in Professional Activity" for students of higher educational institutions, projecting comprehensive communication while improving the quality of education and the effectiveness of training has been improved;

pedagogical methods of using information technologies in professional activities based on cloud technologies and reverse learning technologies adapted to the pedagogical process Google Drive, Google Classroom and Google Sheets has been improved.

**Implementation of the research results.** Based on the obtained scientific results on the formation of professional competence of students of higher educational institutions in the use of cloud technologies in the educational process:

proposals for expanding electronic information resources that develop creative potential in teaching specialized subjects on teaching the use of information technologies in the professional activities of higher educational institutions, integrated educational and methodological support aimed at improving the level of professional training of teachers, models for the development of professional competence of teachers, approaches developed for the creation and use of a system of interdisciplinary integration in the context of digital education, visual means of digital technologies, the capabilities of a multimedia electronic educational and methodological complex, developed on the basis of an improved program of methodological support for the use of digital technologies in teaching subjects of the academic direction were used in the implementation of the I-XT-0-19929 project on the topic "Creation of an electronic textbook and an application of methodological

recommendations on exact subjects for grades 8–9 of schools with the Karakalpak language of instruction, as well as implementation in the educational process (mathematics, computer science)” (reference of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation dated March 19, 2024 No. 2/14-2024-17). As a result, the opportunity to enrich the content of electronic resources prepared under the project is presented;

recommendations for improving the didactic model of teaching the subject “Information Technologies in Professional Activity” based on cloud technologies based on targeted, methodological, procedural, evaluative and effective components, as well as proposals for interactive cloud education, ensuring the interdependence and connection of the processes of developing skills for their use, consolidating the acquired knowledge through cloud technologies and developing self-control abilities based on sustainable accounting were used in the creation of the textbook “Bulutli texnologiyalar (Cloud komputing)” (order of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated June 17, 2023 No. 314; certificate No. 314-57). As a result, cloud computing consists of thousands of servers hosted in a database that rent out tens of thousands of programs to millions of users at a time. The advantages of such a large-scale infrastructure are the best way of automatic selling, providing full access to Internet providers, equipment for processing and storing data in addition to the use of Internet resources;

recommendations and proposals for determining the organizational and pedagogical aspects of developing students' general competencies in the field of cloud technologies based on the analysis of existing educational, scientific and methodological literature in information and resource centers and university websites and based on the use of innovative pedagogical, information and communication technologies, trainings, didactic games and creative activities, as well as improving the general competencies of students in studying the topics of the section “Cloud Technologies” using reproductive, productive, productive-creative and creative assessment methods, and increasing the effectiveness of training were introduced into the content of the textbook “Bulutli texnologiyalar (Cloud komputing)” for bachelors and masters in the subject “Cloud technologies” (order of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan dated June 17, 2023 No. 314; certificate No. 314-57). As a result, this textbook served to develop students' knowledge, skills and abilities in cloud technologies.

**The approbation of the research results.** The results of the study were discussed at 5 republican and 5 international scientific and practical conferences.

**The publication of the research results.** In total, 17 scientific works were published on the topic of research, 7 articles in scientific publications recommended by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan for the publication of the main scientific results of doctoral dissertations, 6 of which were published in republican and 1 in foreign journals.

**Structure and scope of the research.** The content of the dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion, a list of references and applications. The total volume of work was 127 pages.

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

**(I bo'lim; I часть; I part)**

1. Khozhaniyazova S.P. Digital educational environment and the advantages of its use in the educational process. // European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences. – Great Britain, 2023. – № 11 Vol. No.3, ISSN 2056-5852. – pp. 12-15. (13.00.00. №3).

2. Хожаниязова С.П. Булутли технологиялар даражалари ва таълим жараёнини виртуализациялаштириш. // Ilim hám jámiyet. – Nukus, 2023. – №3. – Б. 72-74. (13.00.00. №13).

3. Khojaniyazova S.P. Information and educational environment as a new form of presentation of educational resources. // Science and Education in Karakalpakstan. – Nukus, 2023. – №2/1 ISSN 2181-9203. – pp. 172-174. (13.00.00. №25).

4. Khojaniyazova S.P. Historical retrospective of the emergence of cloud technologies and the main tasks of their use for educational purposes. // Science and Education in Karakalpakstan. – Nukus, 2023. – №2/1. ISSN 2181-9203. – pp. 178-180. (13.00.00. №25).

5. Xojaniyazova S.P. Mobil bultli esaplaw. // “Matematik modellashtirish va axborot texnologiyalarning dolzarb muammolari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. – Nukus, 2023. – B. 448-449.

6. Xojaniyazova, S.P. Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini tashkil etishda ko'p agentli texnologiyalardan foydalanish. // Academic research in modern science International scientific-online conference. – USA, 2024. – P. 57-59. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13352901>

7. Xojaniyazova S.P. Dásturlewde Dek strukturasi hám tiykarǵi operaciýalar. // “Fan va ta'limda zamonaviy kompyuterli dasturlashtirish, telekommunikatsion texnologiyalarning bugungi zamon ko'rinishi va ularni o'qitishda innovastion yondashish masalalari” mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjumani. – Nukus, 2021. – B. 62-64.

8. Xojaniyazova S.P. “Bulutda hisoblash” tizimida virtuellashtirish texnologiyasi. // “Fan va ta'limda zamonaviy kompyuterli dasturlashtirish, telekommunikatsion texnologiyalarning bugungi zamon ko'rinishi va ularni o'qitishda innovastion yondashish masalalari” mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjumani. – Nukus. 2021. – B. 246-248.

**(II bo'lim; II часть; II part)**

9. Abilova G.J., Xojaniyazova S.P. Bultli texnologiyalardi zamanagóy oqiw processidagi tálim maqsetlerinde paydalaniwdiń tiykarǵi waziypalari. // Қорақалпоқ давлат университети Ахборотномаси. – Nukus, 2024. – №2. – Б. 160-162. (13.00.00. №25).

10. Raximberdiev Q., Xojaniyazova S.P. Application of a.shamir algorithm for transmission of information on open communication channels. // Science and Education in Karakalpakstan. – Nukus, 2020. – №2. – pp. 19-23. ISSN 2181-9203.

11. Xojaniyazova S.P., Khayitova O.P. The role of artificial intelligence in education. // Science and Education in Karakalpakstan. – Nukus, 2022. – №2/1. – pp. 4-6. ISSN 2181-9203.

12. Abilova G.J., Xojaniyazova S.P. Xizmet retinde programmaliq tamiynat (software as a service) saas abzalliq-lari ham paydalaniw. // “Matematik modellash-tirish va axborot texnologiyalarning dolzarb muammolari” nomli xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. – Nukus, 2023. – B. 300-302.

13. Джолдасбаева А.Б., Хожаниязова С.П., Калбаева Н.Б. Абонентлер уланувчи тармоқларни G.SHDSL асосида ташкил этиш. // “Ўзбекистон аёлларнинг фан, таълим, маъданият ва бизнес соҳасидаги ютуқлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференция. – Jizzax, 2017. – B. 186-187.

14. Джолдасбаева А.Б., Хожаниязова С.П., Калбаева Н.Б. LTE радиотармоқларини лойиҳалаштириш. // “Ўзбекистон аёлларнинг фан, таълим, маъданият ва бизнес соҳасидаги ютуқлари” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Jizzax, 2017. – B. 183-185.

15. Хожаниязова С.П., Каримов М.Х. Миллий ресурсларни ташкиллаштириш ва бошқаришни Java дастурлаш тили Android тизими мисолида дастурий жорий этиш. // “Фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграциясида ахборот-коммуникация технологияларини қўллашнинг ҳозирги замон масалалари” республика илмий-техник анжумани. – Nukus, 2015. – B. 169-171.

16. Хожаниязова С.П., Юлдашев К.Р. МАТCAD дастури ёрдамида автоном дифференциал тенгламалар тизимини ечиш технологияси. Фазавий троекториялар. Фазалар текислиги. Фазавий портрет. // “Ахборот ва телекоммуникация технологиялари муаммолари” nomli Respublika ilmiy-texnik konferensiyasi ma’ruzalari to‘plami. – Toshkent, 2015. – B. 281-282.

17. Хожаниязова С.П., Джолдасбаева А.Б. Мәселелерди градиентлик түсиў усылы менен шешиў. // “Ўзбекистонда ахборот – коммуникацион технологияларни тизимли ривожлантириш: таклифнинг мослиги” мавзуидаги илмий-амалий конференция. – Нукус, 2012. – B. 244-246.

Avtoreferat “Qoraqalpoq davlat universiteti AXBOROTNOMASI” jurnalida tahrirdan o‘tkazilib, o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o‘zaro muvoqiflashtirildi (24.03.2025).

Bosishga ruxsat etildi: 24.03.2025 yil.  
Buyurtma №0182 Adadi 100 nusqa. Bichimi 60x84  
Bosmo tabog‘i 3,0. “Times New Roman” garniturasida.  
Ajiniyoz nomidagi NDPI bosmaxonasida chop etildi.  
Nukus sh., P.Seytov ko‘chasi raqamsiz uy.