

# KASB-HUNAR TA'LIMI

Профессиональное образование  
Professional education

Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma'rifiy jurnal  
2024-yil, 8-son

## Muassislar:

Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi,  
Pedagogik innovatsiyalar, professional  
ta'lim boshqaruv hamda pedagog kadrlarni qayta  
tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti

**Bosh muharrir:** Z.Y.XUDAYBERDIYEV

**Ijrochi direktor:** H.SIROJIDDINOV

## Tahrir hay'ati:

M.XOLMUXAMEDOV, R.X.JO'RAYEV,  
A.Q.JALALOV, A.R.XODJABAYEV,  
J.SH.SHOSALIMOV, A.NABIYEV,  
A.A.HASANOV, H.SIROJIDDINOV,  
K.M.GULYAMOV

Jurnal 2000-yildan nashr etila boshlangan.  
O'zbekiston matbuot va axborot agentligida  
2007-yil 3-yanvarda qaytadan ro'yxatga olinib,  
0109-raqamli guvohnoma berilgan.

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar  
Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi  
tomonidan 2017 yil 29 avgustdagi 241/8 qarori  
bilan Pedagogika fanlari bo'yicha dissertatsiyalar  
yuzasidan asosiy ilmiy natijalarni chop etishga  
tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

**Manzil:** 100095, Toshkent sh., Olmazor tumani  
Universitet ko'chasi, 2-uy  
**Tel.:** 90-979-75-89; 94-677-90-32;

**E-mail:** kasbhunartalimi@mail.ru,  
ksbjurnal@inbox.uz.

## Nashr uchun mas'ul

H.Sirojiddinov

## Sahifalovchi:

I.Sirojiddinov

Tahririyat fikri muallif nuqtai nazariga to'g'ri  
kelmasligi mumkin.

Tahririyatga yuborilgan maqolalar tahrir etilmaydi  
va egasiga qaytarilmaydi.

Jurnaldan ko'chirib bosilganda "Kasb-hunar ta'limi"  
jurnalidan olingani izohlanishi shart.

Bosishga ruxsat etildi: 05.10.2024-yil.  
Bichimi 60x84 1/8

Bosma tabog'i 10. Adadi 60 nusxa.  
Buyurtma "PROFIEDUPRESS" MChJ  
bosmaxonasida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri, Sirg'ali tumani,  
Yangi Sirg'ali ko'chasi, 18-uy

# МУНДАРИЖА

|                                                                                                                                                                                             |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Xurramov A.J., Xushboqova O.J. Bulutli texnologiyalar: shakllanishi va rivojlanishi .....                                                                                                   | 3   |
| Бабаходжаева Л.Г. Проектирование педагогических технологий – комплексный подход к использованию технологий в обучении .....                                                                 | 7   |
| Ergasheva Sh.M. Dasturiy ta'minot yaratishda inson-kompyuter aloqasini takomillashtirishning pedagogik asoslari .....                                                                       | 10  |
| Rajabova Z.T. Bo'lajak tarbiyachilarning kompetentligini landshaft dizayn vositasida shakllantirishning ahamiyati .....                                                                     | 14  |
| Xabibullayeva I. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini ar texnologiyalarini yaratish bosqichlari .....                                                                                | 17  |
| Xolmetov Sh.Sh. Kollobrativ ta'lim va uning pedagogik mazmuni .....                                                                                                                         | 21  |
| Kojageldiyeva A.M. Maktabgacha yoshdagi bolalarni tasviriy qobiliyati va ijodkorligini rivojlantirish .....                                                                                 | 26  |
| Maxmudov B.B. Fazoviy tasovvurni rivojlantirish karrali integrallarni xisoblash .....                                                                                                       | 29  |
| Anarbekova A.A. Pedagogik vositalar yordamida kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishning tarkibiy qismlari .....                                                                    | 33  |
| Mamatkabilov A.X., Abdullayev B.P., Choriyev I.K. Raqamli texnologiyalar asosida oliy ta'lim samaradorligini oshirish .....                                                                 | 36  |
| Хайдарова Ш.П. Русский язык как иностранный в группах с узбекским языком обучения .....                                                                                                     | 41  |
| Mannabov J.T. Masofaviy ta'limning psixologik va pedagogik tamoyillari asosida o'qituvchilarning malakasini oshirish tizimi .....                                                           | 45  |
| Uralov M.D. Gospital pedagogika – uzluksiz ta'lim tizimining ajralmas qismi sifatida .....                                                                                                  | 49  |
| Исабеков Ш.И. Педагогик таълим муассасаларида тьюторлик фаолиятини ташкил этиш мазмуни ва имкониятлари .....                                                                                | 53  |
| Davidova S.S. Inklyuziv ta'lim tizimining kelib chiqishi, o'rni va ahamiyati .....                                                                                                          | 57  |
| Ilmurodov S.X. "Subyekt" tushunchasining falsafiy, psixologik va pedagogik manbalardagi talqini .....                                                                                       | 62  |
| Artikbayeva A.A., Musulmonova Sh.T. Bo'lajak tarbiyachilarning ijtimoiy hamkorlik asosida kasbiy kompetensiyalarini rivojlantirish .....                                                    | 66  |
| Jo'rayev V.T. Raqamlashtirish sharoitida ta'lim tizimining o'ziga xos xususiyatlari .....                                                                                                   | 70  |
| Eshquvvatov T.E. Oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayoni nizolari profilaktikasining ilmiy metodologik aspektlari .....                                                                   | 76  |
| Begijonov M.Sh. Muhandislik va kompyuter grafikasi fanini o'qitish asosida bo'lajak muhandislarning Loyihaviy-texnologik kompetentligini rivojlantirish metodikasi takomillashtirish .....  | 81  |
| Voxidov D.A., Ibragimov A.A., Voxidov A.M. Oilaviy shifokor mutaxassislarning malakasini oshirish tizimida samarali masofadan o'qitishning pedagogik shartlari .....                        | 85  |
| Raximov A.A. G'ofirova G.A. Boshlang'ich sinfda ota-onalari bilan hamkorlikning turli usul va shakllari .....                                                                               | 90  |
| Nazarova Sh.Sh. Texnika oliy o'quv yurtlarida kompyuter grafikasini o'qitishning asosiy o'quv metodlari: grafik dasturlardan foydalanishni o'rgatishda didaktik tamoyillar .....            | 94  |
| Usmonova G.Q. Ingliz tilini o'zlashtirishda tinglash va tushunishning ahamiyati .....                                                                                                       | 98  |
| Қаҳҳаров А.А., Қозақова М.Ш. Муҳандислик таълим йўналиши талабаларида лойиҳалаш кўникмасини кўргазмалилик асосида ривожлантиришдаги муаммолар ва уларнинг ечимлари .....                    | 101 |
| Valijonova N.O. Boshlang'ich sinflarda ingliz tilini o'qitishda hikoya va adabiyot to'garaklardan foydalanish .....                                                                         | 109 |
| Umarov N.I. Boshlang'ich ta'limda o'yin texnologiyasining ahamiyati .....                                                                                                                   | 112 |
| Abdullayev F.X. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida yuqori sinf o'quvchilarini mustaqil kasb-hunarga tayyorlashda kasb-hunar maktablari umummilliy tizimidan foydalanish texnologiyalari ..... | 116 |
| Sharofutdinov I.U. Bo'lajak pedagoglarning akmeologik motivatsiyasini rivojlantirishning pedagogik-psixologik xususiyatlari .....                                                           | 119 |
| Fayzullayev Sh.B. Sihat-salomatlikni saqlash va yaxshilashda sayohatlarning ahamiyati .....                                                                                                 | 125 |

# BULUTLI TEXNOLOGIYALAR: SHAKLLANISHI VA RIVOJLANISHI

XURRAMOV ANVAR JUMANAZAROVICH,

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, "Informatika va AT" kafedrası dotsenti

XUSHBOQOVA OYGUL JO'RAYEVNA

Chirchiq davlat pedagogika universiteti, 2-kurs magistranti

**Annotasiya.** Maqolada bulutli texnologiyalarning nazariy jihatlari, ularning zamonaviy sharoitda shakllanishi va rivojlanishining o'ziga xos xususiyatlari muhokama qilinadi. Kompaniyaning amaliy faoliyatida bulutli texnologiyalardan foydalanishning afzalliklari va kamchiliklari muhokama qilinadi.

**Kalit so'zlar:** bulutli texnologiyalar, Internet xizmati, infratuzilma, foydalanuvchi, jarayon, dasturiy ta'minot.

**Abstract.** The article deals with the theoretical aspects of cloud technologies, the features of their formation and development under current conditions. The advantages and disadvantages of using cloud technologies in the company activities are discussed.

**Keywords:** cloud technologies, Internet service, infrastructure, user, process, software

Bulutli texnologiya g'oyasi ancha uzoq tarixga ega. Ularni yaratish g'oyasi birinchi marta 1960 yilda jon Makkarti kelajakda kompyuter hisob-kitoblari umumxalq yordam dasturlari yordamida amalga oshirilishini taklif qilganida paydo bo'lgan. Shu bilan bulutli texnologiyalarning rivojlanishi 1990-yillarga qadar to'xtatildi. O'sha paytda ushbu sohadagi eng muhim voqealardan biri tashqi ko'rinish edi Salesforce.com 1999 yilda. Ushbu kompaniya o'z ilovasiga Internet-sayt orqali kirish huquqini bergan birinchi kompaniya bo'ldi.

Bulutli texnologiyalarni rivojlantirishning navbatdagi muhim bosqichi 2002 yilda Amazon tomonidan bulutli veb-xizmatni ishlab chiqish edi. Ushbu xizmat ma'lumotlarni saqlash, saqlash va murakkab hisob-kitoblarni amalga oshirishga imkon berdi. 2006 yilda Amazon foydalanuvchilarga o'z dasturlarini ishga tushirishga imkon beradigan veb-xizmat sifatida Elastic Compute Cloud (EC2) deb nomlangan xizmatni ishga tushirdi. Amazon EC2 va Amazon S3 xizmatlari mavjud bo'lgan birinchi bulutli hisoblash xizmatlariga aylandi.

Bulutli hisoblashni rivojlantirishning navbatdagi bosqichi Google biznes sohasida veb-ilovalar uchun Google Apps platformasini

Yaratgandan so'ng bo'ldi. O'sha paytda virtualizatsiya texnologiyalari, xususan, virtual infratuzilmani yaratishga imkon beradigan dasturiy ta'minot bulutli texnologiyalarni rivojlantirishda muhim rol o'ynadi. Shu bilan birga, apparatning rivojlanishi nafaqat bulutli texnologiyalarning tez o'sishiga, balki ushbu texnologiyaning kichik biznes va jismoniy shaxslar uchun mavjudligiga ham yordam berdi.

Texnologik taraqqiyotga kelsak, bulutli texnologiyalarning paydo bo'lishida ko'p yadroli protsessorlarni yaratish va ma'lumot saqlash hajmini oshirish muhim rol o'ynadi.

Shunday qilib, tarixdan shuni tushunish mumkinki, Google, Amazon kabi yirik Internet xizmatlari, shuningdek, texnologik taraqqiyot bulutli texnologiyalarni yaratish va jadal rivojlantirish uchun asos bo'lib xizmat qilgan, bu aslida bulutli hisoblashning paydo bo'lishi faqat vaqt masalasi ekanligini ko'rsatadi.

"Bulutli texnologiyalar" atamasining o'zi faqat 2007 yilda tasdiqlangan. Biroq, hozirgi kunga qadar universal ta'rif mavjud emas, chunki rivojlanish jarayonida formulalar tobora yangi va yangi o'zgarishlarga duch kelmoqda. Shu bilan birga, bulutli

texnologiyalar deganda foydalanuvchiga Internet xizmatlari ko'rinishidagi kompyuter resurslari va quvvatlarini taqdim etish tushuniladi. Foydalanuvchiga Internet xizmati sifatida xizmatlarni taqdim etish muhimdir. Biroq, Internet xizmati ostida siz xizmatga kirish faqat Internet orqali amalga oshirilishini tushunishingiz shart emas. U veb-texnologiyalardan foydalangan holda oddiy mahalliy tarmoq orqali ham amalga oshirilishi mumkin.

Bulutli texnologiyalar quyidagi yo'nalishlarni yanada qulayroq qilish imkonini berdi:

1. Ko'p yadroli protsessorlarning rivojlanishi, bu bir xil apparat o'lchamlari bilan ishlashning oshishiga, uskunalar narxining pasayishiga va bulutli tizimning quvvat sarfini pasayishiga olib keldi.

2. Saqlash vositalarining sig'imini oshirish, 1 Mb ma'lumotni saqlash narxini pasaytirish.

3. Ko'p protsessorli tizimlarning hisoblash resurslaridan samarali foydalanishga, bulutlarning hisoblash quvvatlarini moslashuvchan taqsimlashga olib kelgan ko'p tarmoqli dasturlash texnologiyasining rivojlanishi.

4. Virtualizatsiya texnologiyalarining rivojlanishi, ularning asosiy xususiyatlari: virtual yaratishga imkon beradigan dasturiy ta'minotni yaratish

taqdimetilganapparatresurslarimiqdoridan qat'i nazar, infratuzilma; masshtablash, tizimni qurish qulayligi; ma'muriyat xarajatlarini kamaytirish

bulutli tizimlar.

5. Tarmoqli kengligining oshishi, natijada: bulutli tizimlar bilan ishlash tezligining oshishi, xususan, virtual grafik interfeys va virtual saqlash vositalari bilan ishlash; Internet-trafik narxining pasayishi katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlash uchun.

Bu omillarning barchasi bulutli hisoblashning raqobatbardoshligini oshirishga olib keldi.

Bulutli texnologiyalarning afzalliklari

quyidagilardan iborat:

1. Mavjudligi. Bulutlar hamma uchun, Internet mavjud bo'lgan har qanday joydan, brauzer mavjud bo'lgan har qanday kompyuterdan mavjud. Bu foydalanuvchilar va korxonalarga yuqori samarali qimmat kompyuterlarni sotib olishda tejash imkonini beradi. Shuningdek, kompaniya xodimlari yanada mobil bo'lib bormoqda, chunki ular kirish huquqiga ega bo'lishlari mumkin noutbuk, netbuk, planshet yoki smartfon yordamida dunyoning istalgan nuqtasidan ish joyingizga.

2. Arzon narx. Virtualizatsiya texnologiyalarining rivojlanishi natijasida virtual infratuzilmaga texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarining pasayishi kuzatilmoqda, buning natijasida butun korxona infratuzilmasiga xizmat ko'rsatish uchun kichikroq xodimlar talab etiladi. Foydalanuvchi bulutlar bulutning hisoblash quvvatidan haqiqiy foydalanish uchun pul to'laydi, bu esa unga o'z mablag'larini samarali taqsimlash imkonini beradi.

3. Moslashuvchanlik. Virtualizatsiya tizimlaridan foydalangan holda hisoblash resurslarining (xotira, protsessor, disklar) cheksizligi. "Bulutlarni" masshtablash va boshqarish jarayoni juda oson vazifaga aylanadi, chunki "bulut" mustaqil ravishda to'lov amalga oshiriladigan zarur resurslarni taqdim etishi mumkin ulardan foydalanish faktiga ko'ra.

4. Ishonchlilik. "Bulutlar" ning ishonchliligi, ayniqsa maxsus jihozlangan ma'lumotlar bazalarida, juda yuqori, chunki bunday ma'lumotlar bazalarida zaxira quvvat manbalari, xavfsizlik, professional ishchilar, ma'lumotlarning muntazam ravishda zaxiralanishi mavjud, Internet kanalining yuqori o'tkazuvchanligi, ddos hujumlariga yuqori qarshilik.

5. Xavfsizlik. "Bulutli" xizmatlar etarli darajada ta'minlangan holda juda yuqori xavfsizlikka ega.

Bulutli texnologiyalarning kamchiliklari ham bor, ularga quyidagilar kiradi:

1. Tarmoqqa doimiy ulanish. Bulut xizmatlaridan foydalanish uchun siz Internetga doimiy ulanishingiz kerak. Biroq, bu hozirda unchalik katta kamchilik emas, ayniqsa 3G va 4G uyali aloqa texnologiyalari kelishi bilan.

2. Dasturiy ta'minot va uni sozlash. "Bulutlar" ga joylashtirilishi va foydalanuvchiga taqdim etilishi mumkin bo'lgan dasturiy ta'minot cheklovlari mavjud. Dasturiy ta'minot foydalanuvchisi ishlatilgan dasturiy ta'minotda cheklovlarga ega va ba'zida uni o'z maqsadlariga moslashtirish imkoniyatiga ega emas.

3. Maxfiylik. Ommaviy "bulutlar" da saqlanadigan ma'lumotlarning maxfiyligi hozirda juda ko'p tortishuvlarga sabab bo'lmoqda, ammo aksariyat hollarda mutaxassislar kompaniya uchun eng qimmatli hujjatlarni ommaviy "bulut" da saqlash tavsiya etilmaydi, chunki hozirda 100% kafolat beradigan texnologiya mavjud emas. saqlangan ma'lumotlarning maxfiyligi.

4. Ishonchlilik. Ishonch bilan aytish mumkinki, agar siz "bulut" da saqlangan ma'lumotni yo'qotgan bo'lsangiz, unda siz uni abadiy yo'qotdingiz. "Bulut" o'zi juda ishonchli tizim, ammo unga kirganda, tajovuzkor ulkan ma'lumotlar omboriga kirish huquqiga ega bo'ladi. Yana bir kamchilik – bu viruslardan foydalanishga imkon beradigan Linux, Windows kabi standart OS yadrolaridan gipervisor sifatida foydalanadigan virtualizatsiya tizimlaridan foydalanish.

5. Uskunaning yuqori narxi. Kompaniyaning o'z "bulutini" qurish uchun yangi tashkil etilgan va kichik kompaniyalar uchun foydali bo'lmagan muhim moddiy resurslarni ajratish kerak.

Taqdim etilayotgan xizmatlarga kelsak, hozirgi vaqtda bulutli hisoblash kontseptsiyasi o'z foydalanuvchilariga quyidagi xizmat turlarini taqdim etishni o'z ichiga oladi:

- hammasi xizmat sifatida (hamma narsa xizmat sifatida). Ushbu turdagi xizmat bilan foydalanuvchiga dasturiy ta'minotdan tortib biznes jarayonlarini boshqarishgacha bo'lgan hamma narsa, shu jumladan foydalanuvchilar

o'rtasidagi o'zaro munosabatlar taqdim etiladi, foydalanuvchidan faqat Internetga kirish talab qilinadi.

- xizmat sifatida infratuzilma (infrastructure as a service). Bu erda foydalanuvchiga kompyuter infratuzilmasi, odatda tarmoqqa ulangan virtual platformalar (kompyuterlar) beriladi, ular mustaqil ravishda o'z maqsadlariga moslashtiriladi.

- xizmat sifatida dasturiy ta'minot (xizmat sifatida dasturiy ta'minot). Ushbu turdagi xizmat odatda "talabga binoan dasturiy ta'minot" deb nomlanadi, bu uzoq serverlarda joylashtirilgan dasturiy ta'minot va foydalanuvchi unga Internet orqali kirishi mumkin va ushbu dasturiy ta'minotni yangilash va litsenziyalashning barcha masalalari ushbu xizmat ko'rsatuvchi provayder tomonidan tartibga solinadi. Bunday holda, to'lov dasturiy ta'minotdan haqiqiy foydalanish uchun amalga oshiriladi.

xizmat sifatida apparat (hardware as a service). Bunday holda, xizmat foydalanuvchisiga ijara huquqi asosida o'z maqsadlari uchun foydalanishi mumkin bo'lgan uskunalar taqdim etiladi. Ushbu parametr ushbu uskunaga texnik xizmat ko'rsatishni tejashga imkon beradi, garchi uning mohiyati "xizmat sifatida infratuzilma" xizmat turidan unchalik farq qilmaydi, bundan tashqari sizda yalang'och uskunalar mavjud, buning asosida siz o'zingizning infratuzilmangizni eng mos dasturiy ta'minotdan foydalangan holda joylashtirasiz [7].

- xizmat sifatida xavfsizlik (xizmat sifatida xavfsizlik). Ushbu turdagi xizmat veb-texnologiyalardan xavfsiz foydalanishni, elektron yozishmalar xavfsizligini, shuningdek mahalliy tizim xavfsizligini ta'minlaydigan mahsulotlarni tezda joylashtirish imkoniyatini beradi, bu esa ushbu xizmat foydalanuvchilariga o'zlarining xavfsizlik tizimlarini joylashtirish va saqlashda tejashga imkon beradi.

Taqdim etilayotgan xizmatlar turlari bilan bir qatorda bulut toifalari ham mavjud:

1. Ommaviy bulut-bu bir vaqtning o'zida ko'plab kompaniyalar va xizmatlar tomonidan

ishlatiladigan it infratuzilmasi. Ushbu bulut foydalanuvchilari ushbu bulutni boshqarish va unga xizmat ko'rsatish imkoniyatiga ega emaslar, ushbu masalalar bo'yicha barcha javobgarlik ushbu bulut egasiga yuklatilgan. Taklif etilayotgan xizmatlarning abonenti har qanday kompaniya va individual foydalanuvchi bo'lishi mumkin. Ular veb-saytlarni yoki biznes tizimlarini joylashtirishning oson va arzon usulini taklif qilishadi, ular boshqa echimlarda mavjud bo'lmagan katta masshtablash imkoniyatlariga ega. Ushbu "bulut" ga Amazon EC2 va Simple Storage Service (S3), Google Apps/Docs onlayn xizmatlari, Salesforce.com, Microsoft Office veb-sayti.

2. Xususiy bulut-bu bitta tashkilot manfaati uchun boshqariladigan va boshqariladigan xavfsiz it infratuzilmasi. Tashkilot xususiy bulutni o'zi boshqarishi yoki bu vazifani tashqi pudratchiga topshirishi mumkin. Infratuzilma mijozning binolarida yoki tashqi operator tomonidan yoki qisman mijoz tomonidan va qisman operator tomonidan joylashtirilishi mumkin. Shaxsiy "bulut" uchun ideal variant – bu tashkilot hududida joylashtirilgan, uning xodimlari tomonidan xizmat ko'rsatiladigan va nazorat qilinadigan "bulut".

3. Gibril bulut-bu vazifani hal qilishda

davlat va xususiy bulutning eng yaxshi fazilatlaridan foydalanadigan it infratuzilmasi. Ko'pincha, ushbu turdagi bulut tashkilot mavsumiy faoliyat davrlariga ega bo'lganda ishlatiladi, boshqacha qilib aytganda, ichki infratuzilma joriy vazifalarni bajara olmaganidan so'ng, quvvatlarning bir qismi ommaviy bulutga o'tkaziladi. Masalan, xom shaklda korxona uchun hech qanday ahamiyatga ega bo'lmagan, shuningdek foydalanuvchilarga umumiy bulut orqali korxona resurslariga (xususiy bulutga) kirish huquqini beradigan katta miqdordagi statistik ma'lumotlar.

Shundayqilib, bulutli texnologiyalarnafaat tayyor (to'liq) tarmoq va server uskunalarida qo'llaniladi, balki asta-sekin o'rnatilgan tizimlar bozoriga (embedded cloud) kirib boradi va bozorni keng miqyosda qayta qurishga sabab bo'ladi. O'rnatilgan tizimlarning keng joriy etilishi kompyuter protsessorlarini turli xil maxsus dasturlar uchun mahsulotlarga, sanoat avtomatizatsiyasidan tortib kundalik shaxsiy foydalanish mahsulotlariga (avtomobillar, maishiy texnika va boshqalar) qurilmalarning ishlashini boshqarish, ma'lumotlarni yig'ish yoki kompyuter tarmog'iga ulanish orqali interaktiv imkoniyatlarni ta'minlash uchun joylashtirishga olib keladi.



#### Foydalanilgan adabiyotlar:



1. Варфоломеева О. А. Коряковский А. В., Романов В. П. Информационные системы предприятия: Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 283 с.
2. Губарев В. В., Савульчик С. А. Введение в облачные вычисления и технологии. – Новосиб.: НГТУ, 2013. – 48 с.
3. Кузнецов А. Ф., Шабанов А. А. Преимущества и недостатки использования облачных технологий [Электронный ресурс] // Огарев-online. – 2015. – № 15. – Режим доступа: <http://journal.mrsu.ru/arts/preimushhestva-i-nedostatki-ispolzovaniya-oblachnyx-texnologij>.
4. Xurramov, A.J. Ta'limda raqamli texnologiyalar. O'zbekiston milliy universiteti xabarleri, 2023. №1/3/1
5. Xurramov, A.J. Raqamli texnologiyalar bo'lajak o'qituvchilarning kompetentsiyalarini shakllantirish vositasi sifatida. Kasb-hunar ta'limi, 2023. №3