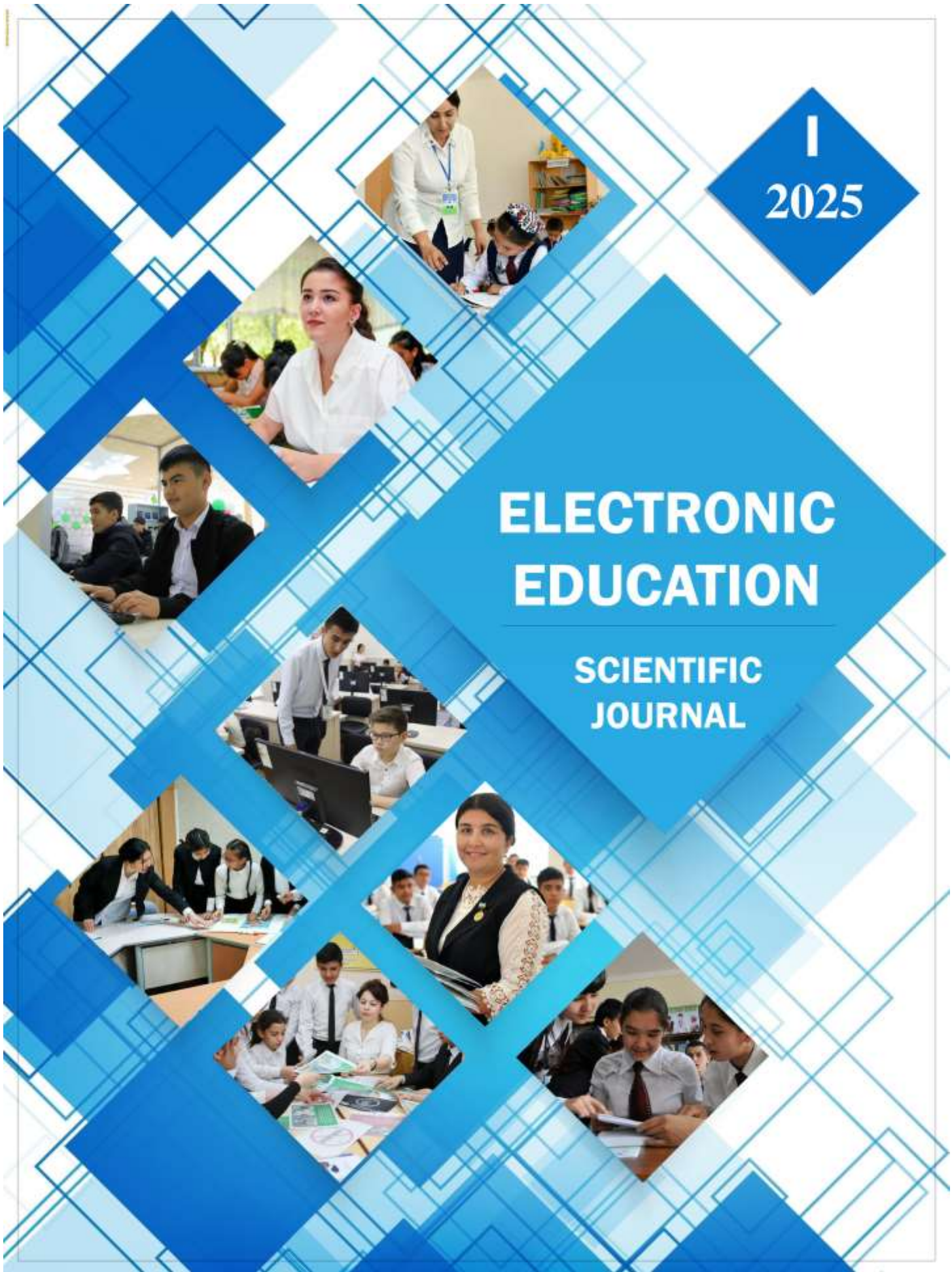


I
2025

ELECTRONIC EDUCATION

SCIENTIFIC
JOURNAL



TAHRIRIYAT

Bosh muharrir

Laqayev Saidaxmad Norjigitovich
fizika-matematika fanlari doktori, akademik

Bosh muharrir o‘rinbosari

Ro‘ziyev Rauf Axmadovich
fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Mas’ul muharrir

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
pedagogika fanlari doktori DSc, professor

Editor-in-Chief

Saidaxmad Norjigitovich Lakayev
doctor of physical and mathematical sciences,
academician

Deputy Editor-in-Chief

Ruziyev Raup Akhmadovich
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor

Responsible editor

Mirsanov Uralboy Mukhammadiyevich
doctor of Pedagogical Sciences DSc, Professor

TAHRIRIYAT A’ZOLARI

Kalonov Muxiddin Baxriddinovich - iqtisodiyot fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Xujjiyev Sodiq Oltiyevich- biologiya fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Ibragimov Alimjon Artikbayevich-fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Suvonov Olim Omonovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Yodgorov G‘ayrat Ro‘ziyevich-fizika- matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Nasirova Shaira Narmuradovna-texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

O‘tapov Toyir Usmonovich-pedagogika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Xudoyorov Shuxrat Jumaqulovich- fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (O‘zbekiston)

Djurayev Risbay Xaydarovich- akademik (O‘zbekiston)

Shokin Yuriy Ivanovich- akademik (Rossiya)

Negmatov Sayibjon Sodiqovich- akademik (O‘zbekiston)

Aripov Mersaid Mirsiddikovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Turabjanov Sadritdin Maxamatdinovich - texnika fanlari doktori, akademik. (O‘zbekiston)

Raximov Isomiddin Sattarovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Malayziya)

Shariy Sergey Petrovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Ajimuxammedov Iskandar Maratovich- texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Ibraimov Xolboy- pedagogika fanlari doktori, akademik. (O‘zbekiston)

Yunusova Dilfuza Isroilovna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Aloyev Raxmatillo Djurayevich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Abdullayeva Shaxzoda Abdullayevna- pedagogika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Mo‘minov Bahodir Boltayevich- texnika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Rosmayati Mohamad - professor. (Malayziya)

Zainidin K. Eshkuvatov – fizika-matematikafanlari doktori (DSc). (Malayziya)

Muhammad Suzuri bin Hitam - professor. Malayziya)

Amiza binti Mat Amin- professor. (Malayziya)

Korshunov Igor Lvovich- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Kolbanyov Mixail Olegovich- texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Verzun Natalya Arkadyevna- texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Rossiya)

Stelmashonok Yelena Viktorovna- iqtisod fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Tatarnikova Tatyana Mixaylovna - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Alekseyev Vladimir Vasilyevich - texnika fanlari doktori, professor. (Rossiya)

Satikov Igor Abuzarovich – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Boyarshinova Oksana Aleksandrovna – fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Makarenya Sergey Nikolayevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Sednina Marina Aleksandrovna – texnika fanlari nomzodi, dotsent. (Belarus)

Xolmurodov Abdulhamid Erkinovich- fizika-matematika fanlari doktori, professor. (O‘zbekiston)

Lutfillayev Maxmud Xasanovich- pedagogika fanlari doktori, dotsent(O‘zbekiston)

Ergasheva Gulruksor Surxonidinovna - pedagogika fanlari doktori (DSc), dotsent. (O‘zbekiston)

Maxmudova Dilfuza Milejevna – pedagogika fanlari doktori, professor (O‘zbekiston)

Xudjayev Muxiddin Kushshayevich – texnika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Ibragimov Abdusattar Turgunovich – texnika fanlari doktori, dotsent (O‘zbekiston).

Norov Abdusaid Murodovich – texnika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).
Yuldoshev Ismoil Abriyevich – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston)
Karaxonova Oysara Yuldoshevna – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).
Kurbaniyazova Zamira Kalbaevna- pedagogika fanlari
doktori, dotsent. (O'zbekiston)
Jabbarov Oybek Rakhmanovich- texnika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent (O'zbekiston).
Kabiljanova Firusa Azimovna-fizika-matematika
fanlari nomzodi, dotsent. (O'zbekiston)
Baxodirova Umida Baxodirovna-pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)
Sharipov Ergash Oripovich-pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori, dotsent. (O'zbekiston)
Xamroyeva Dilafro'z Namozovna – fizika-matematika
fanlari bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).
Toxirov Ferux Jamoliddinovich – pedagogika fanlari
bo'yicha falsafa doktori (O'zbekiston).
Jo'rakulov Tolib Toxirovich- texnik muharrir

© Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy Attestatsiya komissiyasi rayosatining 2022-yil 28-fevraldagi 312/6 qaroriga asosan Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish uchun tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan

Adress: Navoiy sh., Janubiy ko'chasi, 1-A uy. (1-A, South Street, Navoi sity) URL:
<http://www.el-nspi.uz>

MUNDARIJA

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari	
Yakubov M. S., Bekmuxammedov B. N. ADAPTIV TA'LIMNING INSTRUMENTAL VOSITALARI VA ALGORITMLARI	10
Ruziyev R. A. BO'LAJAK O'QITUVCHILARNI RAQAMLI VOSITALAR YORDAMIDA MASHG'ULOTLARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH USULI	31
Yuldoshev I. A. TARMOQ TEXNOLOGIYALARIDA AXBOROT ALMASHINUV JARAYONINI 3D MODELINI YARATISH VA FOYDALANISH	39
Xolbekov Sh. O., Ochilov Sh. Sh. YAQINLASHUVCHI MONOTON KETMA- KETLIKLARNING ARIFMETIK AMALLARNING BAJARILISHIDAGI TADBIQLARI	49
Absobirov S. Q. TALABALARGA ARDUINO MUHITIDA DASTULASHNI O'RGATISH USULI	59
Husanova S. H. OLIY TA'LIM MUASSASASI TALABALARIGA HISOBLASH TAFAKKURINI O'RGATISHDA MANTIQIY VA ALGORITMIK FIKRLASHNING O'RNI	68
Begjanova Z. T. SUN'IY INTELLEKT TIZIMLI PEDAGOGIK DASTURIY VOSITALARNI YARATISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR VA VOSITALAR	77
Ashurova G. Sh. TALABALARNING MUSTAQIL TA'LIMINI TASHKIL ETISHDA RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI	84
Xalikov A. T. O'QUVCHILARNING FRILANSERLIKKA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHDA DARSDAN TASHQARI FAOLIYATDAN FOYDALANISH USULI	97
Xamroyeva D. N., Baxtiyorova N. I. TALABALARNING INTELLEKTUAL SALOHİYATINI RIVOJLANTIRUVCHI MOBIL ILOVA YARATISH VA FOYDALANISH USULI	108
Saidova D. E. OBYEKTGA YO'NALTIRILGAN MODELLASHTIRISH TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISHNING PEDAGOGIK MEXANIZMLAR	119
Ismailov J. A. BULUTLI XIZMATLARDAN TA'LIM JARAYONIDA FOYDALANISHNING AMALIY XUSUSIYATLARI	131
Bozorov A. A. UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTAB O'QUVCHILARINING VIZUAL DASTURLASHGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISH MODELI	141
Donayev N. Y. BO'LAJAK MATEMATIKA VA INFORMATIKA O'QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN AXBOROT-TA'LIM MUHITLARIDAN FOYDALANISH	158
Bobonorova Y. A. TALABALARNING MASHG'ULOTLARNI LOYIHALASHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA WEB-PLATFORMALARDAN FOYDALANISH MUAMMOLARI	169

Hoshimov O. P. TALABALARNING OBYEKTGA YO‘NALTIRILGAN DASTURLASH MUHITIDA ILOVALARNI ISHLAB CHIQISHGA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISH MUAMMOLARI	176
Mirzayev I. M. UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTAB O‘QUVCHILARINING VEB DASTURLASHGA OID KOMPETENSIYALARINI SHAKLANTIRISH MUAMMOLARI	185
Himmatov Sh. O. TALABALARNING FRILANSERLIKKA OID KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTRISH MUAMMOLARI	195
Maxsetova M. M. UMUMIY O‘RTA TA‘LIM MAKTABLARIDA KOMPYUTER GRAFIKASINI O‘QITISH USULI	202
Ruziyev R. A., Bo‘ronova O. N. RAQAMLI TA‘LIM JARAYONINI SHAKLLANTIRISHNING PEDAGOGIK MAZMUNI VA MAQASADLARI	210
Tabiiy fanlarda axborot texnologiyalari	
Shomurotova X. B. O‘QUVCHILARNING BIOLOGIYA FANIDAN DARSDAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISH MODELI	218
Teshayeva M. S. O‘QUVCHILARNING BIOLOGIYA FANIDAN DARSDAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI WEB-TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TASHKIL ETISH METODIKASI	225
Ijtimoiy-gumanitar fanlarda axborot texnologiyalari	
Mirsanov U. M., Tilovov Sh. A. BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINFI O‘QITUVCHILARINING MUSTAQIL TA‘LIMINI TASHKIL ETISHDA TA‘LIM MUHITLARINING AMALIY SAMARADORLIGI	232
Atamuratov R. VIRTUAL-TA‘LIMY MUZEYLAR RAQAMLI TA‘LIM EKOTIZIMINING TARKIBIY QISMI SIFATIDA	240
Baydjanov B. X. INFORMATSION-ANALITIK KOMPETENTLIK FAKE NEWS VA DEZINFORMATSIYAGA QARSHI KURASHISHNING MUHIM OMILLARIDAN BIRI SIFATIDA	248
Jumanazarov S. S. GLOBALLASHGAN TA‘LIM SHAROITIDA “TARBIYA” FANI O‘QITUVCHILARINING UZLUKSIZ KASBIY RIVOJLANTIRISH MODELI	261
Isroilova R. S. BO‘LAJAK BOSHLANG‘ICH SINFI O‘QITUVCHILARINING KASBIY KOMPETENTLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TA‘LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH UCHUN TAYANILADIGAN TAMOYILLAR	268
Tleubayeva Z. S. RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA O‘QUVCHILARNING GLOBAL TARMOQDAN AXLOQIY TARBIYALASH MUAMMOLARI	277
Jorabekov T. K. RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA “KOMPYUTER LINGVISTIKASI” FANIDAN AMALIY MASHG‘ULOTLARNI TASHKIL ETISH METODIKASI	287

Aniq fanlarda axborot texnologiyalari

BO‘LAJAK MATEMATIKA VA INFORMATIKA O‘QITUVCHILARINI TAYYORLASHDA BULUTLI TEXNOLOGIYALARGA ASOSLANGAN AXBOROT- TA’LIM MUHITLARIDAN FOYDALANISH

Donayev Nuriddin Yuldashevich

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti, O‘zbekiston

Annotatsiya: Maqolada, bo‘lajak matematika va informatika o‘qituvchilarini tayyorlashda shakllantirilgan tamoyillar va aniqlashtirilgan pedagogik shartlar asosida informatika turkumiga kiradigan fanlarini o‘qitishda bulutli texnologiyalardan foydalanishni nazarda tutuvchi raqamli texnologiyalar kompetensiyasini rivojlantirishning tarkibiy va mazmunli modelini loyihalash imkoniyatlari tahlil qilingan.

Tayanch so‘zlar: raqamli texnologiya, bulutli texnologiya, ta’lim, bilim, aloqa, kompetensiya, axborot-ta’lim muhiti, model, loyihalash.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СРЕД НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Донаев Нуриддин Юлдашевич

Деновский институт предпринимательства и педагогики, Узбекистан

Аннотация: В статье анализируются возможности проектирования структурно-содержательной модели формирования цифровой технологической компетентности, предполагающей использование облачных технологий в преподавании предметов категории «Информатика», на основе принципов и уточненных педагогических условий, сформулированных в подготовке будущих учителей математики и информатики.

Ключевые слова: цифровые технологии, облачные технологии, образование, информация, знания, компетентность, информационно-образовательная среда, модель, проектирование.

UTILIZING CLOUD-BASED INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENTS IN THE PREPARATION OF FUTURE MATHEMATICS AND INFORMATICS TEACHERS

Donayev Nuriddin

Denov Institute of Entrepreneurship and Pedagogy, Uzbekistan

Abstract: The article analyzes the possibilities of designing a structural and content model for the formation of digital technological competence, which involves the use of cloud technologies in teaching subjects in the category "Computer Science", based on the principles and specified pedagogical conditions formulated in the training of future teachers of mathematics and computer science

Key words: digital technologies, cloud technologies, education, information, knowledge, competence, information and educational environment, model, design.

Kirish. Ma’lumki, bugungi kunda jamiyatning barcha sohasidagi mutaxassislarning kasbiy faoliyatida raqamli texnologiyalaridan foydalanish ko‘lami va sifati iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish darajasiga va uning jahon iqtisodiy tizimiga

integratsiyalashuviga keng ta’sir qilmoqda. Jumladan, oliy ta’lim tizimini axborotlashtirish jarayoni bilan muvofiqlashtirish sharoitida bitiruvchilarni tayyorlashda raqamli texnologiyaning tez yangilanishi va tarqalishi o’qitishning yangi usullarining paydo bo’lishiga olib keladi.

Shuningdek, boshqaruv va uzluksiz ta’lim tizimida raqamli texnologiyalaridan foydalanish ahamiyatli bo’lib bormoqda, natijada, global markazsizlashtirish, kasbiy faoliyatning virtualizatsiyasi kuzatilmoqda. Bu o’z o’rnida foydalanuvchilar uchun ko’p vazifali sharoitlarda va katta hajmdagi ma’lumotlar bilan ishlashga imkon beruvchi axborot treninglarini talab qilmoqda. Buning asosida ish sharoitlarining o’zgarishi ta’limni akademik ta’limdan tashqariga olib chiqmoqda hamda davlat ta’lim standartlarining tubdan o’zgarishiga, bo’lajak mutaxassislarni tayyorlashda qo’shimcha o’qitish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bu ularga kasbiy va boshqa muammolarni hal qilish uchun innovatsion usullardan foydalanish imkonini beradi.

Ta’limning uzluksizligi sharoitida o’quvchilar bilim va malaka ko’nikmalarini kengaytirish va mustaqil ravishda ta’limni davom ettirish zaruratga aylanib bormoqda. Shu munosabat bilan elektron ta’lim, xususan, ommaviy ochiq onlayn kurslar tobora ko’proq qo’llab-quvvatlanmoqda. Bo’lajak universitet bitiruvchilarining bunday sharoitda kasbiy faoliyati raqamli texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlash darajasini oshirishni talab qiladi, bu esa o’z navbatida o’quv jarayonini modernizatsiya qilishni nazarda tutadi.

Adabiyotlar tahlili. Bugungi qabul qilingan davlat ta’lim standartlarida kompetensiyaga asoslangan yondashuv ustuvor yo’nalish sifatida tan olingan bo’lib, kelajakda universitet bitiruvchilarining kasbiy faoliyatida va umuman hayotida adekvat qarorlar qabul qilish imkonini beradigan vakolatlarga ega bo’lishiga qaratilgan. Axborot-kommunikatsiya kompetensiyalarini shakllantirish va rivojlantirish nazarda tutilgan, ularning asoslari informatika va raqamli texnologiyani fan sohasini mohiyatan aks ettiruvchi jarayon hamda bo’lajak o’qituvchilarini tayyorlashda bulutli texnologiyalardan foydalanish kabi muammolar mamlakatimiz

tadqiqotchilari M.Lutfullaev [1], U.A. Mirsanov [2], R.A.Ruziyev [3], M.Aripov [4], U.Sh.Begimkulov [5] kabilar va xorijiy olimlar A.A. Kuznetsov[6], M.P.Lapchik[7], Z.S.Seydametovalar ishlarida axborot texnologiyalarini rivojlantirish yo‘nalishlari, AKT kompetensiyalarini shakllantirishda axborot-ta’lim muhiti sharoitida o‘quv jarayonini tashkil etish muammolari A.A. Andreeva[8], S.G. Grigorieva[9], A.Drozd[10], I.G. Zaxarova[12], E.V. Ospennikova[13] va I.V. Robert[14] kabilarning ilmiy izlanishlarida o‘z aksini topgan.

Shu bilan birga, axborot jamiyatining rivojlanish bosqichida zamonaviy sharoitlarga mos ravishda hayotda raqamli texnologiyalardan foydalanishga umumiy yondashuvlarni shakllantirishga imkon beradigan bo‘lsa, axborot siklining fanlari talabga ega ekanligini ta’kidlash muhimdir.

Shunday bo‘lsada o‘qitish usullari tizimlarini tahlil qilish bizga bu masala yetarli darajada hal etilmagan degan xulosaga kelish imkonini berdi. Rejalashtirilgan ta’lim natijalariga erishish va jamiyatni axborotlashtirish bilan bog‘liq dinamik sharoitlarga moslashishni ta’minlaydigan ilg‘or raqamli texnologiyalardan, jumladan, bunda bugungi talablariga javob beradigan kompyuter resurslari va imkoniyatlari foydalanuvchiga Internet xizmati sifatida mavjud bo‘lganda, tarqatilgan ma’lumotlarni qayta ishlashga asoslangan bulutli texnologiyalarni ko‘rsatishimiz mumkin. Biroq, ta’lim natijalarini ta’minlash darajasida, ya’ni kompetensiyalarini shakllantirish va kompetensiyasini rivojlantirish muammolari yetarli darajada o‘rganilmagan.

Tadqiqot metodologiyasi. Har qanday sohadagi mutaxassislar faoliyatining asosiy turlari bugungi kunda shaxsning umumiy madaniyatini doimiy ravishda oshirish asosida amalga oshirilmoqda. Shunday ekan, ta’limning har qanday sohasi doirasida bo‘lajak o‘qituvchilar kompetentligi shakllanishi va rivojlanishi kerak.

Axborotlashtirish jamiyat taraqqiyotining obyektiv qonunidir. Ushbu hodisaning o‘ziga xos xususiyati raqamli texnologiyalarining inson faoliyatining barcha sohalarida keng ko‘lamli qo‘llanilishidir. Bo‘lajak matematika va informatika o‘qituvchilarini tayyorlashda bulutli texnologiyalardan foydalanishda turli yechimlar

asosida qabul qilishlari kerak bo‘ladi, shuning uchun bo‘lajak bitiruvchilarning axborot texnologiyalar kompetensiyasini rivojlantirish oliy ta’lim tizimining asosiy vazifalaridan biri sifatida qayd etilgan [15, 16].

Ma’lumki, bulutli texnologiyalardan foydalanish o‘z-o‘zidan paydo bo‘lmaydi, bu maqsadli boshqaruv jarayonidir[17]. Elektron axborot-ta’lim muhiti modelini qurish uning optimal komponentlari majmuasini aniqlashni va ular o‘rtasida aloqalarni o‘rnatishni talab qiladi. Albatta, bunday muhitni fan darajasida tashkil etish odatda o‘qituvchi tomonidan amalga oshiriladi[14]. Axborot-ta’lim muhiti ikki tomonlama muammoni, birinchidan, ma’lum bir malaka darajasiga erishish uchun talabalarning o‘quv va kognitiv faoliyatini tashkil etish va ikkinchidan, o‘qituvchining uzluksiz kasbiy rivojlanishini ta’minlash uchun mo‘ljallangan. Shuningdek, quyidagilarni o‘z ichiga oladi: ta’limni boshqarish tizimlari, audiovizual vositalar, tarmoq vositalari, kognitiv xaritalar, hamkorlik saytlari, shaxsiy bloglar va onlayn tizim kabilar.

Buning natijasida, ta’lim jarayonida hozirgi vaqtda o‘quvchi-talabalarning bilim olish ko‘nikmalari rivojlandi, jumladan, ta’lim maqsadlari va ularga erishish yo‘llarini mustaqil belgilab, ta’lim jarayonining to‘laqonli hamkoriga aylandilar. Shuning uchun o‘quv jarayonini faollashtirish, ijodiy mustaqillik ko‘lamini shakllantirish va ta’lim usullari kabi muammolarni hal qilish imkoniyatlarini ko‘rib chiqish zarurdir. Shuningdek, yaratilayotgan elektron axborot-ta’lim muhiti boshqa darajadagi axborot va ta’lim muhitiga zid bo‘lmasligi kerak.

Biz aralashtirilgan ta’lim modeliga asoslanib, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda ta’lim jarayoni ishtirokchilari o‘rtasidagi o‘zaro munosabatlarni tashkil qilishni ko‘rib chiqishga harakat qilidik.

Ulardan foydalanilganda o‘quv jarayonining faollashishi fan darajasida o‘quv jarayonini boshqarishni tashkil etishda kuzatiladi:

-talabalarning AKT kompetensiyasini rivojlantirish, shu jumladan axborotni mustaqil qayta ishlash ko‘nikmalarini rivojlantirish;

-o‘z-o‘zini ta’limga bo‘lgan ehtiyojni rivojlantirish, faoliyatning yangi usullarini o‘zlashtirish;

- bo‘lajak mutaxassislarning kelajakdagi kasbiy faoliyatida bunday texnologiyalardan foydalanishga tayyorligini shakllantirish.

Tahlil va natijalar. Shunday qilib, axborot ta’lim tizimining tarkibiy qismini hisobga olgan holda, biz “elektron ta’lim kurslari” (ELC) tushunchasiga e’tibor qaratamiz. Ma’lumki, elektron materiallarni (masalan, ishchi dasturlar, nazariy o‘quv materiallar, diagrammalar, rasmlar, masalalar to‘plami, kompyuterda modellashtirishni amalga oshirish dasturlari va boshqalar) uslubiy va texnologik tizimlashtirish elektron ta’lim tizimining bosqichma-bosqich shakllanishini ta’minlaydi. ELCni o‘quv jarayoniga kiritishda quyidagi talablar bajarilishi maqsadga muvofiqdir.

1. Umumiy talablar:

- fanni o‘rganishda talaba faoliyatini samarali boshqara olish;
- o‘quv va kognitiv faoliyatni rag‘batlantirish;
- materialni taqdim etish texnologiyalarining oqilona boshqarilish;
- axborotlarni almashish jarayoni(kommunikatsiya) texnologiyalari asosida darslarning turli shakllarini taqdim etish.

2. Elektron ta’lim mazmuniga qo‘yiladigan talablar:

- ta’lim standartlariga muvofiqligi, hajmning yetarliligi, materialning dolzarbligi va yangiligi;
- tizimlilik, yaxlitlik, aniqlik, amaliy mazmun, madaniy komponent;
- nazariy o‘quv materialni bayon etishda aniq mantiq, maqsadlarni belgilashda aniqlik;
- o‘quvchi-talabalarning bilish faoliyatini faollashtirishning turli uslub va vositalaridan foydalanish.

3. Elektron o‘quv kursi tuzilishiga qo‘yiladigan talablar. Bunda ma’lumotlar bloklarda taqdim etilishi kerak:

- *mazmunli axborot bloki*. Ma’lumot blokida quyidagilar mavjud: o’quv kursi (mavzu) haqida ma’lumot; muddatlari, o’qish jadvallari; hisobot shakllari; forum. Uning mazmuniga quyidagilar kiradi: o’quv rejalari, sillabuslar; texnologiyalar; mustaqil ta’lim(seminar) rejalari va mavzulari; uslubiy tavsiyalar.

- *boshqaruv va o’zaro aloqa bloki*. Bularga kiradi: fikr-mulohazalarni amalga oshirish bilan sinov tizimlari; o’z-o’zini nazorat qilish, bilimlarni nazorat qilish(baholash) va tayyorgarlik ko’rish uchun savollar; baholash mezonlari haqida ma’lumot.

-*qo’shimchlar kiritish va umumlashtiruvchi bloki*. O’quv ishlari natijalarini o’z ichiga oladi.

4. Texnik jihatdan bajarishga qo’yiladigan talablar.

Bunda asosan elektron ta’lim kursini samarali ishlashini ta’minlash(kerakli xotira hajmining optimalligi, avtomatik boshqarish va o’rnatishning mavjudligi kabilar); elektron o’quv kursni tashkil etishning optimalligi, aniqlilik(ergonomik); va multimediyadan foydalanishning yetarliligi va uyg’unligi kabi xususiyatlarini hisobga olishni nazarda tutadi.

Shunday qilib, elektron ta’lim kurslari kontsepsiyasi axborot ta’lim tizimining(IOS) mohiyatiga zid emas, shuning uchun quyidagi qoidalarga asoslanib IOS modelini qurish tavsiya etiladi [18, 19]:

1. Mukammal holda, darslarni tashkil etishning turli shakllari (ma’ruzalar, seminarlar, oraliq va yakuniy testlar, laboratoriya ishi, mustaqil ish va boshqalar) taqdim etilishi kerak.

2. Model tarkibiy tizimi(bloklardan tashkil topgan) mavjud bo’lishi kerak:

- o’quv bloki – kurs maqsadlari, uni o’rganishning tashkiliy jihatlari;
- axborot bloki – o’quv kursi bo’yicha ma’lumotnomalar, materiallarni o’zlashtirish va tushunishga qaratilgan vazifalar;
- monitoringi bloki – o’quv natijalarini nazorat qilish (testlar, yakuniy reyting);
- axborot almashnuv bloki – didaktik vazifalarni hal qilish uchun.

3. IOSni loyihalashning asoslari. Bunda ta’limni rivojlantirish tamoyillarini hisobga olish va uning muvaffaqiyatli tadbiq etish jarayonlari nazarda tutiladi.

Shunday qilib, axborot-ta’lim muhitini tizimli loyihalashda biz quyidagi asosiy komponentalarga tayandik: ta’lim, baholash va aloqa (1-rasm).



1-rasm. Axborot-ta’lim muhitini tizimli loyihalash

Ushbu modelni amalga oshirishda albatta psixologik, pedagogik, didaktik, uslubiy va texnologik xarakterdagi talablar amal qilinadi, bunda fan mazmunining o‘ziga xos xususiyatlarini va o‘quv faoliyatining xususiyatlari hisobga olinadi.

Ushbu tizimdan foydalanish bo‘yicha uslubiy komponentni ko‘rib chiqsak, biz o‘qituvchi tomonidan elektron ma’ruzalar, seminarlar va amaliy mashg‘ulotlarni amalga oshirish uchun bulut xizmatlaridan foydalanish va ular asosida talabalar tomonidan o‘quv materiallarini mustaqil o‘rganish imkoniyatini ko‘ramiz. O‘quv fanlarining shaxsiy elektron axbotot-ta’lim tizimini hisobga olish nafaqat elektron resurslarni taqdim etishi, balki ma’lum darajada ta’lim faoliyatini boshqarish va tashkil etishi kerak bo‘lgan vositalarni tanlashni belgilaydi.

Shunday qilib, ta’lim komponenti elektron axbotot-ta’lim tizimining resurs funksiyasini (ta’lim resurslarini shakllantirish, saqlash va joylashtirish) ta’minlaydi, bu har qanday elektron axbotot-ta’lim tizimini texnologik amalga oshirish talablariga

javob beradi [20]. Uni amalga oshirish Dropbox xizmatlari asosida mumkin: “Google” (“Google Drive”, “YouTube”, “Blogger”); “Yandex.Disk”; “Cloud@mail.ru”; “OneDrive”.

Xulosa va takliflar. Shunday qilib, bulutli texnologiyalar asosida IOSni ishlab chiqish bilan bog‘liq qiyinchiliklar mavjud bo‘lishi mumkinligiga (masalan, o‘qituvchilar uchun vaqt yetishmasligi) qaramay, quyidagi imkoniyatlar amalga oshiriladi:

- o‘qituvchi va talabalar o‘rtasida fikr almashuvini ta’minlash;
- o‘quv ma’lumotlarining mavjudligi va vizualizatsiyasi (ham onlayn, ham oflayn);
- katta hajmdagi ma’lumotlarni turli formatlarda saqlash;
- o‘quv jarayonining yangi shakllarini yaratish (real vaqt rejimida masofaviy ishlash);
- o‘quvchi-talabalar bilimining oraliq diagnostikasini o‘tkazish imkoniyati;
- talabalarning bilim faolligini faollashtirish;
- axborotni qayta ishlash vositalari va usullarini o‘zlashtirish, ularni keyinchalik ish faoliyatda qo‘llash motivatsiyasini oshirish;
- bitiruvch shaxsini rivojlantirish, uni axborot jamiyati sharoitida mustaqil faoliyatga tayyorlash, muloqot qobiliyatlarini rivojlantirish.

Umumiy qilib, quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin.

1. Bulutli texnologiyalarga asoslangan axborot-ta’lim muhitining o‘zaro bog‘langan asosiy komponentlari quyidagilardir: ta’lim, aloqa, baholash.

2. An’anaviy va innovatsion o‘qitish usullari va vositalarini uyg‘unlashtirish imkonini beruvchi axborot-ta’lim muhitini amaliy tatbiq etish imkoniyatlaridan biri bu Google tomonidan taklif etilayotgan vositalar to‘plamidan samarali foydalanishdir.

Shunday qilib, bulutli texnologiyalardan foydalangan holda raqamli texnologiyalar turkumiga kiruvchi fanlarini o‘qitish bo‘yicha ishlab chiqilgan

metodologiya bo‘lajak bitiruvchilarning axborot texnologiyalari kompetensiyasini yanada samarali rivojlantirishga yordam berishini ta’kidlash imkonini beradi.

Adabiyotlar

13. Lutfullayev M.X. Pedagogik dasturiy vositalar va ulardan multimediyali elektron darsliklar yaratishda foydalanish.. // Xalq ta’limi. T., 2002. -№ 6. -b. 99-101.

14. Mirsanov U. and others. Effective methods for organizing laboratory sessions in programming language courses// AIP Conf. Proc. 3268, 070020 (2025).
<https://doi.org/10.1063/5.0257142>

15. Ruziev R. and others. Basics of Developing the Competence of Future Computer Science Teachers Using Digital Technologies// Proceedings of the IV International Conference on Advances in Science, Engineering, and Digital Education. AIP Conf. Proc. 3268, 070022-1–070022-5(2025);
<https://doi.org/10.1063/5.0257131>

16. Aripov M. Internet va elektron pochta asoslari.T.Universitet 2000 y. - 126 b.

17. Begimqulov U.Sh. Pedagogik ta’limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy yetishning nazariy asoslari. Monografiya. -T.: Fan. 2007. -160 b.

18. Кузнецов, А.А. Проблемы формирования информационно-коммуникационной компетентности учителя российской школы / А.А. Кузнецов, Е.К. Хеннер, В.Р. Имакаев, О.Н. Новикова. // Образование и наука. 2010. – № 7. –С. 88-96.

19. Лапчик, М. П. Информатическая математика или математическая информатика? / М.П. Лапчик // Информатика и образование. – 2008. – N 7. – С. 2-7.

20. Сейдаметова, З.С. Облачные сервисы в образовании / З.С. Сейдаметова, С.Н. Сейтвелиева // Информационные технологии в образовании. – 2011. – № 9. – С. 105-111.

21. Андреев, А.А., Фокина, В.Н. Новые возможности web2.0

Интернета в образовании [Электронный ресурс] / А.А. Андреев, В.Н. Фокина – Режим доступа: http://www.muh.ru/content/pps/100823_stat_46.doc.

22. Григорьев, С.Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы. Учебник / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун. – М.: МГПУ, 2005. – 231 с.

23. Дрозд, А. Прогноз: облачно [Электронный ресурс] / А. Дрозд // Алло. Мобильный журнал. – 2011. – № 7(46). – С.14-17. Режим доступа: http://company.mts.by/pdf/hellomts_46.pdf

24. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студ. высш. пед. учеб.заведений / И.Г. Захарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

25. Оспенникова, Е.В., Яковлева, И.В. Модели применения сетевых социальных сервисов в обучении / Е.В. Оспенникова, И.В. Яковлева // Педагогическое образование в России – 2013. – № 5 – С. 46-51.

26. Полат, Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петров; под ред. Е.С. Полат. – М.:«Академия», 2008. – 400 с.

27. Горохова, Ю.А., Основные информационно-компьютерные компетенции, необходимые современному экономисту / Ю.А. Горохова // Высшая школа на современном этапе: проблемы преподавания и обучения 2012: Материалы конференции. — Ярославль. — 2012.

28. Ефимова, Ю.В. Формирование информационно-коммуникационной компетентности студентов вуза в контексте модернизации высшей школы / Ю.В. Ефимова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6.

29. Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования /И.В. Роберт. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205с.

30. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Виртуальная образовательная среда как неотъемлемый компонент современной системы образования / М.Е. Вайндорф-Сысоева // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия:

Образование. Педагогические науки. – 2012. - № 14 (273) – С. 86-92.

31. Скейтер, Нил. Облачные вычисления в образовании [Электронный ресурс] / Нил Скейтер. – М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. 2010. – 12 с.– Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/935/74935/files/cloud.pdf>

32. Стариченко, Б.Е. О построении информационного обеспечения учебного процесса в вузе / Б.Е. Стариченко // Педагогическое образование в России – 2012. - № 5 – С. 39-44.