

BO‘LAJAK INFORMATIKA O‘QITUVCHILARINING RAQAMLI KOMPETENTLIGINI MOBIL TEXNOLOGIYALI ELEKTRON TA’LIM RESURSLARI VOSITASIDA RIVOJLANTIRISHNING AHAMIYATI

Xanbabayev Hakimjon Ikramovich
Qo‘qon DU “Informatika” kafedrası professori, DSc.

xanbabayevhakimjon@gmail.com

Rasulova Feruzaxon Xoshimjon qizi
Qo‘qon DU “Informatika” kafedrası o‘qituvchisi, tayanch doktoranti (PhD)
rasulovaferuza9496@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli texnologiyalar rivojlangan davrda ta’lim jarayonini zamonaviy usullar bilan boyitish, ayniqsa, informatika o‘qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri ekanligi, mobil texnologiyali elektron ta’lim resurslari bu jarayonda muhim o‘rin tutishi, bo‘lajak informatika o‘qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirishda nazariy asoslarni ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: raqamli texnologiyalar, mobil texnologiyalar, raqamli kompetentlik, mobil ilova, DigCompEdu.

ЗНАЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ НА ОСНОВЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ханбабаев Хакимжон Икрамович
Профессор кафедры «Информатика» Кокандского государственного
университета, доктор наук (DSc)
Расулова Ферузахон Хошимжон кызы
Преподаватель кафедры «Информатика» Кокандского государственного
университета, соискатель степени PhD

Аннотация. В данной статье рассматривается актуальность обогащения образовательного процесса современными методами в эпоху развития цифровых технологий, в частности, развитие цифровой компетентности учителей информатики. Отмечается важная роль электронных образовательных ресурсов с мобильными технологиями в этом процессе. Также рассматриваются теоретические основы развития цифровой компетентности будущих учителей информатики.

Ключевые слова: цифровые технологии, мобильные технологии, цифровая компетентность, мобильное приложение, DigCompEdu.

THE IMPORTANCE OF DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE OF FUTURE COMPUTER SCIENCE TEACHERS THROUGH MOBILE TECHNOLOGY-BASED E-LEARNING RESOURCES

Khanbabayev Khakimjon Ikramovich

Professor of the "Computer Science" Department, Kokand State University,

Doctor of Science (DSc)

Lecturer at the "Computer Science" Department, Kokand State University, PhD researcher

Annotation. *This article discusses the relevance of enriching the educational process with modern methods in the era of digital technology development, with a particular focus on enhancing the digital competence of computer science teachers. It highlights the important role of mobile technology-based e-learning resources in this process and explores the theoretical foundations for developing the digital competence of future computer science teachers.*

Keywords: *digital technologies, mobile technologies, digital competence, mobile application, DigCompEdu.*

Kirish. Raqamli texnologiyalar bugungi kunda barcha sohada, jumladan, ta'lim sohasida tub o'zgarishlarni keltirib chiqarmoqda. Xususan, bo'lajak informatika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishlaridan biridir. Zamonaviy sharoit jamiyatning har bir a'zosidan ayniqsa yosh avloddan raqamli kompetentlikning mukammal darajada bo'lishini talab etadi. Buning asosiy sababi globallashtirish jarayonida raqamli texnika va texnologiyalarning shiddat bilan rivojlanib borayotgani bo'lsa, uning oqibatida internet, turli ijtimoiy tarmoqlar, axborot va ma'lumotlar oqimining haddan ziyodligidir.

Bugungi kun ta'lim ishtirokchilari (o'qituvchi, o'quvchi, talaba) doimiy o'zgarishlar qurshovida, tahsil oluvchilarning o'qish odatlari ham tabiiy ravishda o'zgargan, ularning ehtiyojlari va sharoitlari ham o'n yil oldingi kabi emas. Shuning uchun ta'lim muassasalari talaba yoshlarning mediasvodxonligini, raqamli kompetentligini oshirishga, yot g'oyalarni targ'ib qiluvchi axborotlarga nisbatan mafkuraviy immunitetini mustahkam qilishga e'tibor qaratishi juda muhimdir.[1]

Zamonaviy davr talablari, raqobatbardosh, tashabbuskor, ijodiy va tanqidiy fikrlovchi, jahon standartlariga mos kadrlarni tayyorlay oladigan o'qituvchini talab qiladi. Bunday pedagog yuksak kasbiy mahoratga, chuqur ilmiy bilimga ega bo'lishi, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalana olishi hamda rivojlangan raqamli kompetensiyaga ega bo'lishi zarur. Bu kabi

ko'nikmalar har bir zamonaviy o'qituvchining kasbiy faoliyatini samarali va sifatli tashkil etishida muhim omil hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili. Bo'lajak informatika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirish bo'yicha so'nggi yillarda xalqaro va mahalliy miqyosda ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Tadqiqotlarga tahliliy yondashuv ularning mazmun-mohiyatini chuqurroq anglash, hamda mavjud yondashuvlar orasidagi umumiylik va farqlarni aniqlash imkonini beradi.

Basilotta-Gómez-Pablos va hammualliflari (2022) tomonidan olib borilgan tizimli tahlilda oliy ta'limda o'qituvchilarning raqamli kompetentligini rivojlantirish yo'nalishidagi ilmiy ishlanmalar chuqur o'rganilgan. Ushbu tadqiqotda raqamli kompetentlik ko'p komponentli, texnologik va pedagogik jihatlar uyg'unligi asosida shakllanishi ta'kidlanadi. Tadqiqot metodik jihatdan ishonchli bo'lib, ushbu maqolada ilgari surilgan g'oyalar asosiy nazariy tayanchlardan biri bo'la oladi.

OECD (2023) tomonidan e'lon qilingan tadqiqot hisobotida o'qituvchilarning raqamli kompetentligini shakllantirishda formal yondashuvlarning o'rni, ularning davlat siyosatiga integratsiyalashuvi yoritiladi. Ayniqsa, raqamli kompetentlikni o'rgatishda standartlar va baholash tizimlarining roli muhim deb qaralgan. Bu esa ta'lim tizimida tizimli yondashuv zarurligini ko'rsatadi.

McGarr va McDonagh (2020) Irlandiyada olib borgan tadqiqotida pedagogik ta'lim dasturiga kirayotgan talabalarning boshlang'ich raqamli ko'nikmalar darajasini tahlil qilib, o'qituvchi tayyorlash dasturlarida raqamli kompetentlikka alohida e'tibor qaratilishi kerakligini asoslaydi. Ushbu tadqiqot amaliy jihatdan dolzarb bo'lib, ayni mavzuga bevosita taalluqlidir.

Mahalliy adabiyotlar orasida Nafasov M.M. (2021) tomonidan mobil ta'lim imkoniyatlariga bag'ishlangan maqolasida mobil texnologiyalar yordamida ta'lim jarayonini tashkil etishning ijobiy jihatlari ko'rsatib o'tiladi. Muallif ta'limiy mobil ilovalarning masofaviy ta'limdagi o'rnini real misollar orqali yoritadi. Bu fikrlar bo'lajak informatika o'qituvchilarining tayyorgarligida muhim nazariy asos bo'la oladi.

Shuningdek, Rasulova va Isroilov (2023) tomonidan olib borilgan statistik tahlilda oliy ta'lim muassasalarida multimediali mobil ilovalardan foydalanish samaradorligi raqamli texnologiyalarni o'quv jarayoniga integratsiyalashda muhim vosita ekanligi asoslanadi. Bu maqola ayniqsa mahalliy tajriba sifatida alohida e'tiborga loyiq.

Tadqiqot metodologiyasi va obyekti. O'rganishlarimiz avvalida, komponentlik va raqamli kompetentlik terminlari izohiga to'xtalib o'tsak.

Kompetentlik (ingl. “competence” – “qobiliyat”) – faoliyatda nazariy bilimlardan samarali foydalanish, yuqori darajadagi kasbiy malaka, mahorat va iqtidorni namoyon eta olish degan ma’noni beradi[9].

Kompetentlik tushunchasi ta’lim sohasiga psixologik ilmiy izlanishlar natijasida kirib kelgan. Psixologik nuqtayi nazardan kompetentlik “noan’anaviy vaziyatlar, kutilmagan hollarda mutaxassisning o’zini qanday tutishi, muloqotga kirishishi, raqiblar bilan o’zaro munosabatlarda yangi yo’l tutishi, noaniq vazifalarni bajarishda, ziddiyatlarga to’la ma’lumotlardan foydalanishda, izchil rivojlanib boruvchi va murakkab jarayonlarda harakatlanish rejasiga egalikni anglatadi[9].

Yuksak pedagogik mahoratga ega bo’lgan, ilmiy salohiyatli shu bilan birgalikda AKT dan unumli va keng foydalana oladigan raqamli komponentligi yuqori bo’lgan o’qituvchigina bugungi zamon talabiga javob beradigan, raqobatbardosh, tashabbuskor, intiluvchan, faol ijodiy (kreativ) va tanqidiy fikrlay oladigan, jahon andozalariga mos keladigan kadrlarni tarbiyalay oladi. Shu bois ham Oliy ta’lim muassasalari tahsil oluvchilari, ayniqsa bo’lajak o’qituvchilar kasbiy ko’nikma va malakalarni rivojlantirishda tanqidiy fikr yurita olishlari katta ahamiyatga ega.

O’rganishlarimiz natijalariga ko’ra, Yevropa Ittifoqi tomonidan ishlab chiqilgan DigCompEdu modeli o’qituvchilarning raqamli kompetentligini aniqlash va rivojlantirishda muhim vosita hisoblanadi.[3]

Texnologiyani ta’limga integratsiyalashuvi talabalarni tez raqamlashtirilgan dunyo uchun zarur ko’nikmalar bilan jihozlash uchun juda muhimdir [4]. Talaba o’qituvchilarni raqamli texnologiyalardan foydalanishga tayyorlash o’qituvchilar ta’limida doimiy e’tibor bo’lib kelgan . Bu masala COVID-19 pandemiyasi davrida maktablarning yopilishi tufayli yanada katta ahamiyat kasb etdi .[5]

Mobil texnologiyalar, ayniqsa, elektron ta’lim resurslari orqali o’qituvchilarning raqamli kompetentligini oshirish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu texnologiyalar talabalarlarning individual ehtiyojlariga moslashtirilgan ta’limni ta’minlashda muhim rol o’ynaydi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. Tezkor o’zgarayotgan raqamli davr raqamli jamiyatni talab qiladi. UNESCO (2011) ma’lumotlariga ko’ra, talabalarning AKT (axborot-kommunikatsiya texnologiyalari) bo’yicha ko’nikmalari bevosita o’qituvchilarning raqamli kompetentlik darajasiga bog’liq. O’qituvchilarning AKT vositalaridan samarali foydalanish qobiliyati - o’qituvchilarning samarali ta’lim olishi, kelajakdagi ish bilan ta’minlanishi va jamiyat hayotida faol ishtirok etishi uchun muhim omillardandir .

O’qituvchilar o’quvchi va talabalarning raqamli savodxonligini shakllantirishda asosiy rolni o’ynaydi. Bu esa ularni yangi shakllanayotgan raqamli mehnat bozori sharoitida faoliyat yuritishga tayyorlaydi (Botturi, 2019).

O’rganishlarmiz shuni ko’rsatadiki, bir nechta tadqiqotlar o’qituvchilarning raqamli kompetentligini murakkab tushuncha sifatida tasvirlaydi -bu nafaqat

texnologiyani tushunish va undan foydalanish, balki uni pedagogik va amaliy jihatdan qo'llay olishni ham o'z ichiga oladi.

Jahonda oliy ta'lim tizimini rivojlantirishda axborot texnologiyalaridan foydalangan holda yuqori sifatli bilim berish va sohalarda raqobatbardosh kadrlar faoliyatini ta'minlash maqsadida raqamli texnologiyalardan samarali va o'rinli foydalanish muammosi jadal sur'atlar bilan tadqiq etilmoqda. Bu borada ayniqsa AQSh, Buyuk Britaniya, Rossiya Federatsiyasi, Fransiya, Koreya, Xitoy, Yaponiya, Turkiya, Hindiston, Germaniya, Italiya kabi ta'lim tizimi rivojlangan davlatlarda raqamli texnologiyalar asosida talabalar o'quv-biluv faoliyatini takomillashtirish muammolari fan va ta'lim tizimini raqamlashtirish bilan birga parallel tarzda rivojlanmoqda. Chunki, hozirgi kunda barcha sohalarda bo'lgani kabi ta'lim tizimida ham o'quv jarayonini samarali tashkil etish uchun yangi imkoniyatlar qidirilmoqda va jahon andozalariga mos keladigan ta'lim texnologiyalaridan biri sifatida raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali keng jamoatchilik auditoriyasini qamrab olish soha mutaxassislari oldidagi asosiy masal va vazifalardan biri hisoblanadi.

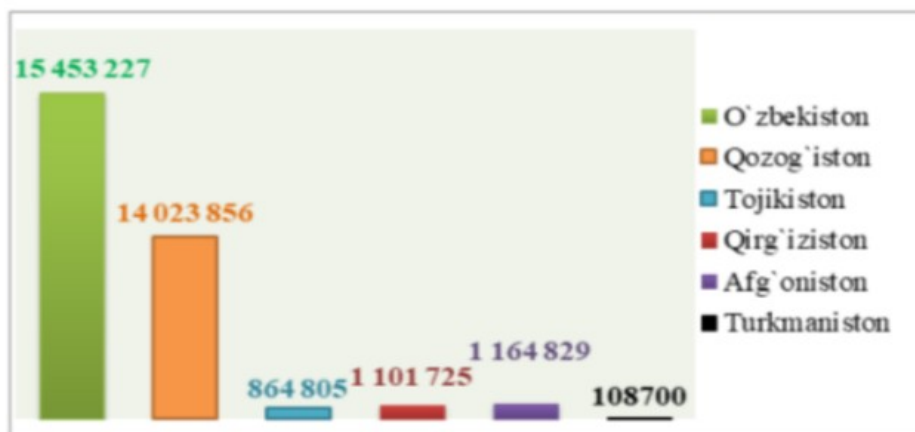
Dunyoda ta'limning barqaror taraqqiyotini ta'minlashda eng ilg'or texnologiyalarini qo'llash asnosida raqamli ta'limga o'tish jarayoni amalga oshirilmoqda. Google, Microsoft, WebSoft, Moodle kabi kompaniyalar zamonaviy ta'lim siyosatidagi bunday global o'zgarishlarni ta'lim oluvchining talabi nuqtai nazaridan kelib chiqib tashkil etish va amalga oshirish hamda takomillashtirish masalalarini tadqiq etishmoqda. Shu bois dunyoda yangi raqamli ta'lim tizimi shakllanayotgan bir davrda raqamli texnologiyalardan bu jarayondagi eng muhim vazifani bajarishga mo'ljallangan ob'yekt sifatida, shuningdek, virtual aloqani ommalashtirish, geografik joylashuvi hamda tilidan qat'iy nazar raqamli aloqa tezligi va erkinligini ta'minlash ob'yekti sifatida samarali foydalanish masalalarini ilmiy hal etish zarur bo'lmoqda.

Mamlakatimizda ta'lim tizimini raqamli texnologiyalar asosida modernizatsiyalash uchun rivojlangan davlatlarning nufuzli oliy ta'lim muassasalari filiallari, qo'shma fakultetlari, qo'shma ta'lim markazlari tashkil etilmoqda hamda ularning moddiy texnik bazasi yaratilmoqda. Bu esa ta'lim tizimini transformatsiyalash asosida oliy ta'lim muassasalarida rivojlangan mamlakatlar standartlari talablariga javob beradigan raqobatbardosh kadrlarni tayyorlashga e'tibor qaratilgan o'qitish jarayonini takomillashtirish zarurati yuzaga kelmoqda.

Elektron axborot vositalarida, jumladan, Internet tarmog'i orqali ta'lim kontentini taqdim etish va uning assimilyatsiyasini nazorat qilish uchun o'quv metodik ta'minotdan foydalanishni, ayniqsa, ta'limiy mobil ilovalarni ta'lim jarayoniga tatbiq etishni taqozo etadi. Zamonaviy talablarga javob beradigan ta'lim jarayonini modellashtirish uchun uning barcha ishtirokchilariga samarali ta'sir o'tkazish va umumiy maqsadlarga erishishga imkon beradigan axborot-ta'lim muhitiga ehtiyoj tug'iladi. Bunday muhit, bizning fikrimizcha, mobil qurilmaning dasturiga aylanishi mumkin. Ulardan foydalanish asosan talabalarning umumkasbiy yoki ixtisoslik fanlari bo'yicha mustaqil bilim faoliyati motivatsiyasini kuchaytirishga mo'ljallangan. Rivojlanayotgan simsiz va mobil

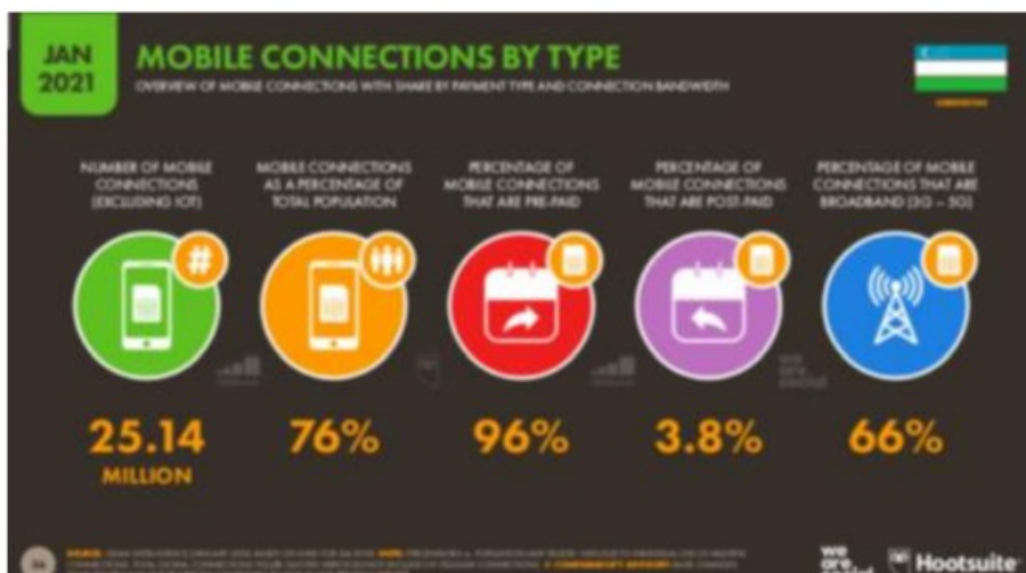
tarmoqlar, jamiyatdagi turli munosabatlar va sohalarga smartfonlarning tezkor kirib borishi [8], mobil ta'lim uchun yangi ilovalar yaratilishiga olib keladi. Dunyodagi uyali aloqa abonentlarining umumiy soni internet foydalanuvchilari sonidan bir necha barobar ko'p ekanligi taxmin qilinmoqda [7].

Shundan kelib chiqib, O'zbekiston bo'yicha ba'zi statistik ma'lumotlarni quyida keltirib o'tamiz. Birinchidan, O'zbekistonni unga chegaradosh mamlakatlar bilan solishtiradigan bo'lsak, internetdan foydalanuvchilar soni jihatidan ancha yuqoriligini ko'rishimiz mumkin.



1-rasm. O'zbekistonda va chegaradosh davlatlarda internet foydalanuvchilari soni.

Ikkinchidan, mamlakat aholisining katta qismi tarmoqqa mobil qurilmalar orqali ulanishiga (2-rasmga qarang) va ko'rsatkichlarning oshishi keyingi yillarda keskin o'zgarishiga guvoh bo'lamiz.



2-rasm. Mobil aloqa turi statistikasi.

Mobil qurilmalar orqali global tarmoq foydalanuvchilarining 90% dan ortig'i Android operatsion tizimiga to'g'ri keladi. 2020-2021 yillar oralig'iga nazar tashlasak bu ko'rsatkich tobora o'sishda davom etmoqda.

Ta'limiy mobil ilovalar masofadan o'qitishning kalitiga aylandi. Ayniqsa pandemiya sharoitida ulardan foydalanishning ko'payishi tufayli talabalar universitetdan tashqarida ta'lim olishlari mumkinligini tushunib yetishdi. Ular yordamida an'anaviy pedagogik faoliyatning ko'pchilik vazifalarini masofadan amalga oshirish mumkin va bunday ilovalar mobil qurilmalar bilan birgalikda ajralmas ta'lim vositasiga aylanib bormoqda[6]. Bugungi kunda mobil texnologiyalar ishtirokidagi ta'lim vaqt va makon tushunchalarini ikkinchi darajaga tushirgan holda ta'limni samarali tashkil etish imkoniyatlarini taqdim etadi. Bu kasbiy faoliyat turi va mehnat sharoitlaridan qat'i Mobil ta'lim uchun ilovalar Mobil foydalanuvchilar uchun infratuzilma Mobil protokollar Tarmoq infratuzilmasi nazar butun umr davomida uzluksiz o'rganish g'oyasiga juda mos keladi.

Xulosa. Mobil texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan elektron ta'lim resurslari bo'lajak informatika o'qituvchilarining raqamli kompetentligini rivojlantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Mobil ta'lim, eng so'nggi mobil texnologiyalarni rivojlantirish natijasida, oliy ta'lim muassasalarida o'quv jarayonini modernizatsiya qilishga yordam beradi. Mobil qurilmalardan tartibsiz foydalanish ehtimolining kattaligi auditoriyadagi ta'lim uchun maxsus texnologiyalarni ishlab chiqish va qo'llash zaruriyatini paydo qiladi. Faqatgina mobil ta'limdan to'g'ri yo'nalishda foydalanilganda o'quv fanlari bo'yicha o'qitish samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Adabiyotlar

1. L.R.Djurayeva "Bo'lajak o'qituvchilarda raqamli kompetensiyani rivojlantirishda tanqidiy fikrlashning o'ziga xos xususiyatlari". Raqamli ta'limning zamonaviy tendentsiyalari va ularni ta'lim-tarbiya jarayoniga tadbiq qilish yo'llari mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023. 85-86 b.
2. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: a systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2-3 p.
3. OECD. (2023). Teacher digital competences: formal approaches to their development. *OECD Digital Education Outlook 2023*. 15-16 p
4. McGarr, O., & McDonagh, A. (2020). Exploring the digital competence of pre-service teachers on entry onto an initial teacher education programme in Ireland. *Irish Educational Studies*, 115-128. 5 p
5. Hodovaniuk, T.L., Makhometa, T.M., Tiahai, I.M., Medvedieva, M.O., & Pryshchepa, S.M. (2023). Developing digital competence of secondary

school teachers through training sessions. *CTE Workshop Proceedings*. 120-122 p

6. Nafasov M.M. Mobil ta'lim va undan foydalanishning ahamiyati. *Pedagogik mahorat. Ilmiy-nazariy va metodik jurnal* – Buxoro, 2021. № 2. – B. 33-37.
7. Карлюк И.А., Кулешова Н.М. Сравнительный анализ мобильных приложений и инструментальных средств их разработки. *Научно методический электронный журнал "Концепт"*. Т31 2017. с 826-830.
8. Бурханова, Ш., Бурханов, Ш., & Куланов, И. (2023). Raqamli ta'lim muhitida bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini takomillashtirish. *Современные тенденции инновационного развития науки и образования в глобальном мире*. 134–137 b.