

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami
2026-yil 25-26-sentabr

(1-qism)

JIZZAX-2026

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2026-yil 25-26-sentabr. 507-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezislari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarining ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A., p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD) dots., Norbekova B.Sh. p.f.f.d.(PhD) dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

BO'LAJAK IQTISODCHILARNI TAYYORLASHDA RAQAMLI TEXNLOGIYALAR YORDAMIDA KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYALARNI RIVOJLANTIRISH.

*Turakulov Olim Xolbutayevich
Tagayev Odil Nurmuminovich
Esanov Xosil Ababakir o'g'li
Solijonova Komila Ne'matilla qizi*

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo'lajak iqtisodchilarni tayyorlashda raqamli texnologiyalardan foydalanish orqali kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirish masalalari yoritilgan. Ekonometrika fanini o'qitishda raqamli platformalardan foydalanish, ko'p bosqichli iqtisodiy-ekonometrik topshiriqlarni bajarish, talabalarni mustaqil tahlil qilish va qaror qabul qilishga yo'naltirishning metodik imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Raqamli texnologiyalar yordamida laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish talabalarning analitik fikrlashi, kasbiy muloqoti va kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirishga xizmat qilishi asoslangan.

Kalit so'zlar: bo'lajak iqtisodchilar, raqamli texnologiyalar, kommunikativ kompetensiya, kasbiy kommunikativ kompetensiya, ekonometrika, raqamli ta'lim platformasi.

Ключевые слова: будущие экономисты, цифровые технологии, коммуникативная компетентность, профессиональная коммуникативная компетентность, ekonometrika, цифровая образовательная платформа.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы развития коммуникативных компетенций будущих экономистов посредством использования цифровых технологий в образовательном процессе. Раскрываются методические возможности применения цифровых платформ при преподавании ekonometрики, выполнения многоэтапных экономико-ekonometрических заданий, а также формирования у студентов навыков самостоятельного анализа и принятия решений. Обосновано, что использование цифровых технологий при организации лабораторных занятий способствует развитию аналитического мышления, профессиональной коммуникации и коммуникативных компетенций будущих экономистов.

Keywords: future economists, digital technologies, communicative competence, professional communicative competence, ekonometrics, digital educational platform.

Abstract. This article examines the development of communicative competencies of future economists through the use of digital technologies in the educational process. It explores the methodological potential of using digital platforms in teaching ekonometrics, completing multi-stage economic and ekonometric tasks, and developing students' skills in independent analysis and decision-making. It is substantiated that the use of digital technologies in laboratory

classes contributes to the development of analytical thinking, professional communication, and communicative competencies of future economists.

Ekonometrika fani bo'yicha o'quv jarayonini an'anaviy metodik asosda tashkil etish taklif etiladi: ya'ni, ma'ruzalar, seminar mashg'ulotlari va laboratoriya ishlarini o'z ichiga olgan tarzda. Ma'ruzalar davomida kompyuterli demonstratsiyalar va masalalarning kompyuterda yechimi qo'llanilishi mumkin.

Ma'ruza kursining ko'plab tez bajariladigan misollar, hamda sifatli statik va dinamik illyustratsiyalar bilan boyitilishi, ushbu darslarga o'ziga xos, individual va qiziqarli tus beradi.

O'qitish jarayonidagi faoliyat bosqichma-bosqich quyidagilarga yo'naltirilgan bo'lishi lozim: o'qishga tayyorgarlik, tanishtirish harakati, qayta o'qish, mahsuldor faoliyat va ijodkorlik. Demak, axborotni egallash darajalari ham bosqichma-bosqich quyidagicha kechadi: tayyorgarlik, bilish, qayta tiklash, qo'llash, ijodkorlik. Axborotni puxta egallash mahorati — bu o'zlashtirilgan bilimlarni turli xil masalalarni yechishda qo'llay olish qobiliyatida namoyon bo'ladi.

Platformadan foydalanish o'quv jarayoniga o'z-o'zini o'qitish elementini sezilarli darajada kiritadi, bu esa o'qitish jarayonining uslubi va mohiyatini o'zgartiradi, materialning obrazli idrok qilinishini kuchaytiradi va natijada, bilim darajasini oshiradi. O'qitish jarayoni ko'proq individual va talabalarining shaxsiy xususiyatlariga moslashadi.

O'quv jarayonida axborot darajasi asta-sekinlik bilan oshib boradi: talabaning boshlang'ich ma'lumotdan butunlay bexabar bo'lishidan to ushbu ma'lumotni ijodiy tarzda egallashigacha. Talaba axborotni ijodiy darajada o'zlashtirgach, u ma'lum faoliyat turlari va ular bilan bog'liq obyektlar haqida ilgari hech kimga ma'lum bo'lmagan yangi axborotni yaratishga qodir bo'ladi.

Platforma yordamida ta'lim berish o'qituvchiga ekonometrikani asosan illustrativ-izohli tarzda o'qitishdan mustaqil kognitiv faoliyatga — ya'ni axborotni izlash, qayta ishlash, anglash va qo'llashga asoslangan o'qitishga o'tish imkonini beradi, shuningdek, auditoriya mashg'ulotlarining shakllarini xilma-xillashtirish imkonini ham yaratiladi. Bu esa talabalarni ortiqcha yuklamasdan, ularning mustaqil ish ulushini oshiradi.

Talabalar platformada ishlash orqali amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rishlari, misollar va amaliy masalalarni hal qilishning turli usullarini tushunishlari mumkin. Bu masalalarning ba'zilar dars jarayonida ko'rib chiqilmagan bo'lishi mumkin. Ekonometrikani o'qitishda raqamli texnologiyalaridan vosita sifatida foydalanish o'quv topshiriqlarini avtomatlashtirish va ularni ko'rgazmali tarzda yechish imkoniyatlarini ta'minlash orqali ushbu kurslarni yanada chuqurroq ochib berish, nazariy materialni tezkor hisob-kitoblar va grafik illyustratsiyalar orqali tushuntirishni ta'minlaydi va shu yo'l bilan ularni samaraliroq va qiziqarliroq qiladi.

Ekonometrika bo'yicha amaliy masalalarni yechish va laboratoriya ishlarini bajarish talabalarining ushbu kurslarni o'zlashtirishiga yordam beradigan eng muhim bo'limlar bilan tanishishni ta'minlaydi. Har bir amaliy mashg'ulot boshida zaruriy minimal nazariy ma'lumotlar va formulalar takrorlanadi. So'ngra talabalar bilan

birgalikda platforma yordamida iqtisodiy-matematik masalalar tahlil qilinadi va mustaqil yoki guruh bo'lib bajariladigan topshiriqlar taklif etiladi. Bunday ishlar kursni chuqurroq o'zlashtirishga yordam beradi va nazariy tayyorgarlikni raqamli texnologiyalarning universal imkoniyatlari bilan samarali uyg'unlashtiradi.

Topshiriqlar mavzusi o'zgaruvchan bo'lib, matematik fanlar doirasidan chiqib, talabalarni kasbga yo'naltirilgan faoliyatga tayyorlashni maqsad qilgan bo'ladi. Ayniqsa, ekonometrika bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlarida zamonaviy iqtisodchilar olib borayotgan tadqiqotlar bilan bog'liq noan'anaviy masalalar doirasi keng muhokama qilinadi. Ekonometrika darslarida o'rganilayotgan material ko'rgazmali modellashtirishga asoslangan topshiriqlar banki bilan boyitilgan. Bu kasbga yo'naltirilgan topshiriqlar banki, asosan, ko'p bosqichli iqtisodiy-matematik masalalardan tashkil topgan bo'lib, bo'lajak iqtisodchilarning kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi.

Ko'p bosqichli iqtisodiy va ekonometrik topshiriqlarni bajarish orqali bo'lajak iqtisodchilarning kommunikativ kompetensiyalari shakllanishining bosqichlarini ko'rib chiqamiz.

Birinchi bosqichda o'qituvchining yordam ko'rsatishi hamda boshqa talabalar tomonidan turli masalalar auditoriya uchun asosiy yechim usullarini qayta tiklash orqali fikr almashinuvi yuz beradi. Bu bosqichda talabalar o'zaro faol muloqotda bo'lishadi va g'oyalar bilan o'rtoqlashadilar.

Ikkinchi bosqichda talabalar muammoni yechish yo'li va usullarini tanlash borasidagi shaxsiy tajribalari bilan o'zaro fikr almashadilar. Bu bosqichda ularning qaror qabul qilish mustaqilligi ortadi.

Uchinchi bosqichda esa talabalar tomonidan bajarilgan ishlar natijasida olingan bilimlar tahlil qilinadi. Bu bosqich chuqur anglash va mustahkamlash darajasiga mos keladi.

Bu bosqichlar platforma asosida yechiladigan topshiriq orqali bo'lajak iqtisodchilarning kommunikativ kompetensiyalarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga qaratilgan. Har bir bosqichda talabaning ishtiroki faollashib, u mustaqil tahlil va ijodiy ishlarga o'tadi.

Keling, bo'lajak iqtisodchilarda kommunikativ kompetensiyalarni rivojlantirish bosqichlarini ko'rib chiqamiz. Bu bosqichlar ko'p bosqichli iqtisodiy-ekonometrik masalani yechish jarayonida amalga oshadi. Masala quyidagicha:

Ishlab chiqarish hajmining har bir ishchiga to'g'ri keladigan miqdorining asosiy ishlab chiqarish fondlari kiritilishi va yuqori malakali ishchilarning umumiy ishchilar sonidagi ulushi bilan bog'liqligini aniqlash, bunda platformadan foydalaniladi. Bu masala to'rt laboratoriya mashg'uloti davomida bajariladi.

1-bosqich: Tayyorlov va motivatsiya (1-laboratoriya mashg'uloti)

Mavzu: Ko'p omilli regressiya va korrelyatsiya
Talabalar quyidagilarga tayyorlanadilar:

Mavzu bo'yicha prezentatsiyalar tayyorlaydi, bu orqali mavjud bilim va ma'lumotlarini faollashtiradilar. Ko'p omilli regressiya yordamida hal etilishi mumkin bo'lgan ijtimoiy va iqtisodiy sohalaridagi masalalarni aniqlaydilar. Bu bosqichda talabalarda motivatsiya shakllanadi va mavzuning amaliy ahamiyati

ochib beriladi. Shundan so'ng, o'qituvchi: Laboratoriya ishining algoritmini tushuntiradi; Uning platformada amalga oshirilishini namoyish etadi.

2-bosqich: Amaliy tahlil (1-topshiriq)

Vazifa: 20 ta hudud bo'yicha quyidagi bog'liqlik o'rganiladi: Chiqim: Ishlab chiqarish hajmi har bir ishchiga Y (ming so'm).

Omillar: X1 — yangi asosiy fondlarning joriy etilishi (% hisobida, yil oxiriga nisbatan), X2 — yuqori malakali ishchilarning ulushi (%).

Talabaning vazifalari: Ko'p omilli regressiya tenglamasini tuzish, regressiya parametrlarining iqtisodiy mazmunini tushuntirish, olingan regressiya uchun grafik qurish, juft va qisman korrelyatsiya koeffitsiyentlarini hisoblash, dastlabki xulosalarni berish, modelni baholash.

Determinatsiya koeffitsiyenti yordamida.

Umumiy Fisherning F-kriteriyasi asosida.

Platforma yordamida yechim:

(* Tanlanma hajmi va tushuntiruvchi o'zgaruvchilar soni *) $n = 20$; $k = 2$;

(* X1 va X2 uchun tanlanmani shakllantirish (qiymatlarni kiritish kerak) *)

$X1 = N[\dots]$; (* % ko'rinishida yangi fondlar kiritilishi *)

$X2 = N[\dots]$; (* % yuqori malakali ishchilar ulushi *)

$Y = N[\dots]$; (* har bir ishchiga to'g'ri keladigan ishlab chiqarish hajmi *)

Eslatma: $N[]$ funksiyasi hisob-kitoblarni aniq sonlar o'rniga yig'ma (floating point) qiymatlarda amalga oshirish uchun kerak bo'ladi.

Bu laboratoriya ishining birinchi bosqichi bo'lib, undan keyingi laboratoriya ishlari davomida chuqur tahlil, interpretatsiya, natijalarni iqtisodiy kontekstdagi sharhi va modeldan foydalanish bosqichlari amalga oshiriladi. Har bir bosqich talabaning analitik fikrlashi, mustaqil qaror qabul qilish qobiliyati va kommunikativ kompetensiyalarini bosqichma-bosqich rivojlantirishga xizmat qiladi.

Yakuniy bosqich: Refleksiya va taqdimot

So'nggi laboratoriya mashg'ulotida: Har bir guruh bajargan ishlarini tahlil qiladi, natijalarni baholaydi. Guruh a'zolaridan biri modelni va moliyaviy faoliyat bo'yicha olingan natijalarni namoyish qiladi va sharhlaydi.

Platformaning ustunligi:

an'anaviy amaliy mashg'ulotlar shaklini boyitadi, ya'ni hisoblash ishlarini avtomatlashtiradi;

aniq hisob-kitoblardan ko'ra natijalarni tahlil qilishga yo'naltiradi;

talabalar amaliy iqtisodiy vaziyatlarni iqtisodiy tahlil qilishni o'rganadilar;

bu esa ularning kasbiy kommunikativ kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil bo'ladi.

Eng muhimi, talabalar model asosida baho va prognoz chiqarishni o'rganadilar, bu esa zamonaviy iqtisodchilar uchun zarur ko'nikmadir. Shu tariqa, bosqichma-bosqich tuzilgan iqtisodiy-ekonometrik masalalar talabalarda zarur bo'lgan kommunikativ kompetensiyalarni shakllantirish, ekonometrikani o'rganishga bo'lgan motivatsiyani oshirish, hamda ko'rgazmalilik darajasini kuchaytirishga xizmat qiladi. Shuni ta'kidlash joizki, platforma yordamida vaqt

tejalganligi hisobiga ushbu vaqt qo'shimcha o'quv vazifalarini ko'rib chiqish, mavzuni chuqurlashtirish uchun sarflanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Turakulov O.X. Axborotlashtirilgan ta'lim muhitida kichik mutaxassislar tayyorlashning ilmiy-metodik ta'minotini takomillashtirish: ped. fan. dokt. (DSc) ... diss. avtoref. – Toshkent, 2017. – 70 b.
2. Turakulov O.X. Axborotlashtirilgan ta'lim muhitida mutaxassislar tayyorlashning nazariy-metodik asoslari. – Toshkent, 2017.
3. Turakulov O.X., Xalimov U.X. Tendensii razvitiya texnicheskogo obrazovaniya budushchix injenerov // Psixicheskoe prosveshchenie. – 2022. – №2. – B. 307–316.
4. Tagayev O.N. Raqamli texnologiyalar asosida bo'lajak iqtisodiyot mutaxassislarini kasbiy faoliyatga tayyorlashning algoritmik bosqichlari.// "O'zbekistonda professional ta'lim" ilmiy, ma'naviy-ma'rifiy jurnal, 2024 №4. 61-64b.
5. Tagayev O.N. Iqtisodiyot yo'nalishi talabalarining kasbiy kommunikativ kompetensiyalarini rivojlantirish.//Jizzax davlat pedagogika universiteti. "Tafakkur ziyosi" ilmiy uslubiy jurnal, 2023 №4. 201-203b.
6. Tagayev O.N. Bo'lajak iqtisodchi mutaxasislarni kasbiy faoliyatga tayyorlashning algartimik tahlili.//Urganch davlat universiteti. Ilm sarchashmalari ilmiy-nazariy, metodik jurnal, 2023 №10. 105-109b.

RAQAMLI IQTISODIYOT RIVOJLANISHINING KORXONA IQTISODIY O'SISHIGA TA'SIRI

i.f.n., dots. Davlyatova Gulnora Muxamedjanovna

Farg'ona davlat texnika universiteti

e-mail: gdavlyatova@mail.ru

Annotatsiya. Iqtisodiy jarayonlarning jadal raqamlashtirilishi korxonalar faoliyati mazmuni va iqtisodiy o'sish omillarini sezilarli darajada o'zgartirmoqda. Raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish jarayonlariga kirib borishi korxonalarni sifat jihatidan yangi rivojlanish bosqichiga olib chiqmoqda. Bunday sharoitda iqtisodiy o'sish faqat ishlab chiqarish hajmining ko'payishi bilan emas, balki mavjud resurslardan samaraliroq foydalanish bilan ham belgilanadi. Raqamlashtirish operatsion xarajatlarni kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. Tezida raqamli iqtisodiyot rivojlanishining korxona iqtisodiy o'sishiga ta'siri resurslardan foydalanish sifati nuqtai nazaridan yoritilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalarning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri ochib berilgan. Ma'lumotlardan iqtisodiy resurs sifatida foydalanishning ahamiyati asoslangan. Sun'iy intellekt asosida qarorlarni qo'llab-quvvatlash imkoniyatlari tahlil qilingan.