



OSIYO
TEKNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI



IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal



№6-MAXSUS SON



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982





IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Elektron nashr. 153 sahifa.

E'lon qilishga 2025-yil 1-iyunda ruxsat etildi.

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Rae Kvon Chung, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati
Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari
Axmedov Durbek Kudratillayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Sayfullo Normatovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Siddiqova Sadoqat G'afforovna, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Maxmudov Nosir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Samadov Asqarjon Nishonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Axmedov Ikrom Akramovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Hakimov Nazar Hakimovich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Musayeva Shoirazimovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor
Ali Konak (Ali Ko'nak), iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)
Cham Tat Huei, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)
Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldix'o'ja o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.
Utayev Uktam Choriyevich, O'z.Respub. Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari
Ochilov Farkhod, O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi IJQKD boshlig'i
Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Axmedov Javohir Jamolovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.
Djudi Smetana, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Krissi Lyuis, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)
Glazova Marina Viktorovna, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)
Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Sevil Piriyeva Karaman, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li, TDIU ITI departamenti rahbari
Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li, TDIU katta o'qituvchisi
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Editorial board:

Salimov Okil Umrzokovich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Abdurakhmanov Kalandar Khodjayeich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Rae Kwon Chung, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate
Osman Mesten, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society
Akhmedov Durbek Kudratillayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Sayfullo Normatovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Siddikova Sadokat Gafforovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences
Khudoykulov Sadirdin Karimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Makhmudov Nosir, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Yuldashev Mutallib Ibragimovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Samadov Askarjon Nishonovich, Candidate of Economic Sciences, Professor
Slizovskiy Dmitriy Yegorovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Akhmedov Ikrom Akramovich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Eshtayev Alisher Abduganiyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khakimov Nazar Khakimovich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Musayeva Shoira Azimovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor
Ali Konak, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)
Cham Tat Huei, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)
Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Utayev Uktam Choriyevich, Deputy Head of Department, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Ochilov Farkhod, Head of DCEC, Prosecutor General's Office of Uzbekistan
Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Akhmedov Javokhir Jamolovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences
Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer
Bobobekov Ergash Abdumalikovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor
Judi Smetana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Chrissy Lewis, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)
Glazova Marina Victorovna, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)
Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor
Sevil Piriyea Karaman, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)
Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE
Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli, Senior lecturer at TSUI
Golisheva Yelena Vyacheslavovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Po'latov Baxtiyor Alimovich, texnika fanlari doktori (DSc), professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, falsafa fanlari doktori (DSc), professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xalikov Suyun Ravshanovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Rustamov Ilhomiddin, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Kamilova Iroda Xusniddinovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
G'afurov Doniyor Orifovich, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Fayziyev Oybek Raximovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent
Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, katta o'qituvchi
Babayeva Zuhra Yuldashevna, mustaqil tadqiqotchi

Board of Experts:

Berkinov Bazarbay, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Pulatov Bakhtiyor Alimovich, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor
Aliyev Bekdavlal Aliyevich, Doctor of Philosophy (DSc), Professor
Isakov Janabay Yakubbayevich, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor
Khalikov Suyun Ravshanovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Rustamov Ilkhomiddin, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
Khakimov Ziyodulla Akhmadovich, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Kamilova Iroda Xusniddinovna, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics
Gafurov Doniyor Orifovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy
Fayziyev Oybek Raximovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor
Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor
Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna, Senior Lecturer
Babayeva Zuhra Yuldashevna, Independent Researcher

08.00.01 Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 Makroiqtisodiyot
08.00.03 Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 Ekonometrika va statistika
08.00.07 Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 Marketing
08.00.12 Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 Menejment
08.00.14 Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 Turizm va mehmonxona faoliyati

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'zR Tabiat resurslari vazirligi, O'zR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi 336/3-
sonli qarori bilan ro'yxatdan
o'tkazilgan.



MUNDARIJA

Yashil iqtisodiyotning mamlakat makroiqtisodiy ko'rsatkichlariga ta'siri.....	10
Raxmonov Lochin To'xtamishovich	
Orol dengizi mintaqasida cho'llanishni bartaraf etishning barqaror usuli: tabiiy ofat turizmi platformasidan foydalanish.....	14
Axunjonov Umidjon Mahamadumarovich	
Specific tasks of effective information and communication technologies management in the digital economy.....	23
Saatova Lolakhon Ergashevna	
Chuqur o'rganishga asoslangan moliyaviy firibgarlikni aniqlash uchun yondashuvlar.....	27
Normamatov Xayriddin Mengniyevich	
AI va big data yordamida sanoat korxonalarida moliyaviy monitoring va budget nazoratini avtomatlashtirish.....	37
To'qliyev Abdirauf Bahodir o'g'li	
Yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda investitsiyalarning ro'li.....	44
Ismatov Zokir Xuvaytovich	
Tijorat banklari moliyaviy boshqarish tizimi samaradorligini takomillashtirish strategiyasi.....	48
Kadirov Lutfullo Xalimovich, Elboboyev Hamid Fozil O'g'li	
Ta'lim jarayonini 3d texnologiyalar asosida tashkil qilish va rivojlantirish bosqichlari.....	52
Xushbaqov Eshpo'lat Alisherovich, Axmedova Asal Azimjon qizi	
Biosignallarni qayta ishlashda su'niy intellektga asoslangan bashoratlash.....	57
Qarshiyeva Jamila Yashnar qizi	
Shamol dvigatellaridan qurg'oqchil hududlarda foydalanish.....	60
Samadiy Khusrav Abdusalimzoda	
Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida multimediali ta'lim jarayonini tashkil etish imkoniyatlari.....	65
Sodiqova Umida Uchqun qizi	
Совершенствование и внедрение в практику методики когнитивного моделирования, направленной на решение педагогических задач учащихся с помощью современных информационных технологий (ИИ, VR, тренажеры, интеллектуальные системы).....	72
Турсунова Севара Юсуф кизи	
Yashil iqtisodiyot va uni barqaror rivojlantirish.....	78
Anvarjon Barnoyev	
Modern Mechanisms for Improving the Quality of Financial Control.....	81
Umirzoq Rakhmonov	
Zamonaviy o'qitish strategiyasi va metodlari: dasturlashni o'rganish uchun muhitlar.....	83
Mamatova Shirin Faxriyevna, Normamatov Xayriddin Mengniyevich	
Raqamli iqtisodiyotning inklyuziv rivojlanishga ta'siri: o'zbekiston misolida.....	92
Saydali Murodullayev	
O'zbekiston universitetlarini barqaror rivojlantirish bo'yicha xalqaro dasturlar va hamkorlik.....	98
Berdiyarova Gulandon Sa'dullayevna	
Образование в цифровую эпоху: возможности модели «перевернутый класс».....	101
Мирзаев Сунмас Амирович	
Pedagogik mahoratni oshirishda sun'iy intellektni texnologiyalarini qo'llash orqali ta'lim jarayonini takomillashtiradigan platforma ishlab chiqish.....	105
Salomov Shokirjon Jalilovich, Normamatov Xayriddin Mengniyevich	
Algorithms and software for automatic spelling and grammatical editing of uzbek words.....	114
Daminov Sunatullo Furqat ugli, Eshkarayeva Narkhol G'uzarovna, Boymurodov Farrukh Farkhod ugli	
Innovatsion ta'lim muhitini yaratish orqali ta'lim sifatini oshirish.....	120
Mirzayeva Nilufar Fozilovna	
Kompyuter fanini o'quvchilarning loyihalarni o'qitish jarayonida soft ko'naklarni o'rnatish.....	124
Boboyev Shavkat To'rayevich, Normamatov Xayriddin Mengniyevich	



Kompyuter arxitekturasini o'rganishni takomillashtirishda mobil o'yinli metod dasturlaridan foydalanish.....	135
Muxammadiyeva Nargiza Boxodir qizi, Normamatov Xayriddin Mengniyevich	
Yosh dasturchilarning skratch dasturlash tili ko'nikmalariga elektron ta'lim platformasidan foydalanish bo'yicha dasturlash ko'nikmalariga ta'siri va dasturlashni o'rgatishga munosabat	143
Turdiyeva Umida Elmirzayevna, Normamatov Xayriddin Mengniyevich	



KOMPYUTER FANINI O'QUVCHILARNING LOYIHALARNI O'QITISH JARAYONIDA SOFT KO'NAKLARNI O'RQATISH

Boboyev Shavkat To'rayevich

Osiyo texnologiyalar universiteti magistranti

e-mail: shavkat0383@gmail.com

ORCID: 0009-0009-1827-5911

Ilmiy maslahatchi:

Normamatov Xayriddin Mengniyevich

Osiyo texnologiyalar universiteti katta o'qituvchisi

e-mail: h.m.normamatov@gmail.com

ORCID: 0009-0002-2439-1424

Annotatsiya: Maqolada Informatika o'quvchilarida loyihaviy o'qitish texnologiyalaridan foydalangan holda yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirish usuli taklif va asoslab berilgan, chunki bitiruvchilarning IT-sanoat bozorida muvaffaqiyatli ishga joylashishi bunday ko'nikmalar darajasiga bog'liq. Rivojlangan muloqot qobiliyatlari, jamoada ishlash va loyiha ustida ishlashni rejalashtirish qobiliyati universitet bitiruvchilarining IT sohasida muvaffaqiyatli ishga joylashishi uchun muhim talablardir. Yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish talabalarga nafaqat mehnat bozori talablariga javob berish, balki kasbiy ko'nikmalarni (qattiq ko'nikmalar) yanada muvaffaqiyatli rivojlantirish imkonini beradi. Mualliflar yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish ko'rsatkichlarini 5 toifa bo'yicha taklif qiladilar: shaxsiy samaradorlik, kommunikativ, boshqaruv, strategik va axborotni boshqarish qobiliyatlari. Axborot texnologiyalari bo'yicha bo'lajak mutaxassislar uchun yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirish metodologiyasi uch bosqichga asoslanadi, ularning har biri turli turdagi loyihalarni amalga oshirishni o'z ichiga oladi: jamoaviy, kurs va fanlararo. Har bir bosqichda shakllanadigan yumshoq ko'nikmalarning tarkibiy qismlari aniqlanadi. Tadqiqot taklif etilayotgan metodologiyani amalga oshirish uchun ikkita ta'lim texnologiyasi – raqamli texnologiyalardan foydalanishni nazarda tutuvchi aralash va loyiha asosidagi ta'limning integratsiyasini asoslaydi. Eksperimental tadqiqot davomida talabalar 10 ballik tizimda tavsiya etilgan toifalar bo'yicha belgilangan ko'rsatkichlar bo'yicha o'zlarining yumshoq malakalarini shakllantirish darajasini mustaqil ravishda baholadilar. O'tkazilgan eksperimental tadqiqot natijalari loyihani o'qitish jarayonida informatika o'quvchilarida yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish darajasi yaxshilanganligini isbotladi. Tajriba natijalarini statistik tahlil qilish tavsiya etilgan usulning ahamiyatini isbotladi va uning samaradorligini tasdiqlash imkonini berdi.

Kalit so'zlar: yumshoq qobiliyatlar; kompyuter fanlari o'quvchilari; loyihaga asoslangan ta'lim.

Abstract: The article proposes and justifies a method for developing soft skills in Informatics students using project-based learning technologies, since the successful employment of graduates in the IT industry market depends on the level of such skills. Developed communication skills, the ability to work in a team and plan work on a project are important requirements for the successful employment of university graduates in the IT sector. The formation and development of soft skills allows students not only to meet the requirements of the labor market, but also to more successfully develop professional skills (hard skills). The authors propose indicators of the formation of soft skills in 5 categories: personal effectiveness, communicative, managerial, strategic and information management skills. The methodology for developing soft skills for future specialists in information technology is based on three stages, each of which involves the implementation of various types of projects: team, course and interdisciplinary. The components of soft skills formed at each stage are determined. The study justifies the integration of two educational technologies - blended and project-based learning, which involves the use of digital technologies, to implement the proposed methodology. During the experimental study, students independently assessed the level of formation of their soft skills according to the indicators established in the recommended categories on a 10-point scale. The results of the experimental study proved that the level of formation of soft skills in computer science students improved during project-based learning. Statistical analysis of the experimental results proved the importance of the proposed method and made it possible to confirm its effectiveness.

Key words: soft skills; computer science students; project-based learning.



Аннотация: В статье предложена и обоснована методика развития soft skills у студентов-информатиков с использованием технологий проектного обучения, поскольку от уровня таких навыков зависит успешное трудоустройство выпускников на рынке ИТ-индустрии. Развитые коммуникативные навыки, умение работать в команде и планировать работу над проектом являются важными требованиями для успешного трудоустройства выпускников вузов в сфере ИТ. Формирование и развитие soft skills позволяет студентам не только соответствовать требованиям рынка труда, но и более успешно развивать профессиональные навыки (hard skills). Авторами предложены показатели сформированности soft skills по 5 категориям: личная эффективность, коммуникативные, управленческие, стратегические и навыки управления информацией. Методика развития soft skills у будущих специалистов по информационным технологиям базируется на трех этапах, каждый из которых предполагает реализацию различных типов проектов: командных, курсовых и междисциплинарных. Определены компоненты soft skills, формируемые на каждом этапе. В исследовании обоснована интеграция двух образовательных технологий - смешанного и проектного обучения, которое предполагает использование цифровых технологий, для реализации предложенной методики. В ходе экспериментального исследования студенты самостоятельно оценивали уровень сформированности своих soft skills по показателям, установленным в рекомендуемых категориях по 10-балльной шкале. Результаты экспериментального исследования доказали, что уровень сформированности soft skills у студентов-информатиков повысился в ходе проектного обучения. Статистический анализ результатов эксперимента доказал значимость предложенного метода и позволил подтвердить его эффективность.

Ключевые слова: soft skills; студенты-информатики; проектное обучение.

KIRISH

Muammo bayonoti . Muvaffaqiyatli va malakali yangi formatdagi mutaxassisni tayyorlash texnologik innovatsiyalar, bulutli resurslar va xizmatlar va loyihalarni o'rganish usullarini integratsiyalashuvi ta'lim jarayonlarining yangi sifatini, o'qitish natijalarini va yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirishni ta'minlaydigan universitetlarga yuklangan. Zamonaviy dunyoda yumshoq ko'nikmalar - "moslashuvchan ko'nikmalar" ga alohida ahamiyat beriladi. Ushbu ko'nikmalarning ba'zilar quyidagilardir: ingliz tilini bilish, chunki mijozlar bilan aloqa qilish va xalqaro rivojlanish guruhi bilan muloqot qilishda xorijiy muloqot qobiliyatlari talab qilinadi; loyihani amalga oshirishda jamoaviy ko'nikmalar; loyihani amalga oshirish davomida, mijoz bilan birinchi muloqotdan boshlab, tayyor yechim ko'nikmalarini taqdim etishgacha bo'lgan samarali muloqot qobiliyatlari.

Jahon Iqtisodiy Forumi integratsiyalashgan muammolarni hal qilish qobiliyatlari, tanqidiy fikrlash va ijodkorlikni talab qilishda davom etadigan eng yaxshi 10 ta qobiliyat qatoriga kiritdi. Ish beruvchilar 2025 yilga borib talab qilinadigan ko'nikmalarning asosiy guruhlari: tanqidiy fikrlash va tahlil qilish, muammolarni hal qilish, o'z-o'zini boshqarish, odamlar bilan ishlash, faoliyatni boshqarish va muloqot qilish, texnologiyalardan foydalanish va rivojlantirish, asosiy savodxonlik, jismoniy qobiliyatlari. Hech bir malaka yoki tajriba sohasi kelajakda uzoq muddatli martabani saqlab qola olmasligi haqida keng ko'lamli konsensus mavjud bo'lsa-da , 21- asrning asosiy yumshoq ko'nikmalari, jumladan, nafaqat ijodkorlik va moslashuvchanlik, balki murakkab muammolarni hal qilish, tanqidiy fikrlash va hamkorlik ham odamlarning o'zgaruvchan bozor ehtiyojlariga moslashish qobiliyatiga ega bo'lishlari uchun hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi.

Bo'lajak IT-mutaxassislar muvaffaqiyatli martaba uchun universitet darajasidan yuqorida qayd etilgan shaxsiy ko'nikmalarni egallashlari kerak, biroq oliy ta'lim muassasalarida (OTM) ishni tashkil etishning an'anaviy usullari va shakllari bu ko'nikmalarni rivojlantirishga yordam bermaydi. Boshqa bir LinkedIn tadqiqoti shuni ko'rsatdiki, ish beruvchilarning 57 foizi yangi ishga qabul qilishda qattiq ko'nikmalardan ko'ra yumshoq qobiliyatlarni qadrlashadi [3].

Oxirgi tadqiqotlar va nashrlar tahlili. Axborot texnologiyalari sohasida malakali mutaxassislarga bo'lgan ehtiyoj ham mavjud mutaxassisliklar bo'yicha ham, yuqori texnologiyalar sohasidagi yangilari bo'yicha ham doimiy ravishda ortib bormoqda, ularni tayyorlash oliy ta'lim muassasalarida joriy etilishi kerak. Bunday mutaxassislar uchun jamoada ishlash qobiliyatiga ega bo'lish muhimdir, shuning uchun bo'lajak IT mutaxassislarini tayyorlashda loyiha metodologiyasidan foydalanish tavsiya etiladi. Shu sababli, muvaffaqiyatli IT mutaxassisi ushbu mehnat bozorida talabga ega bo'lishi uchun o'z bilim, ko'nikma va ko'nikmalarini, shu jumladan soft ko'nikmalarini doimiy ravishda oshirishi kerak, dasturiy ta'minotni ishlab chiqish jarayonlarida ishtirok etuvchi odamlar ko'proq e'tiborga loyiqdir va shuning uchun ularning ilmiy va kasbiy mahoratidan tashqari "yumshoq ko'nikmalar" ham rivojlanishi kerak.

Tadqiqotchilar o'z ishlarida ushbu ko'nikmalarni faol ta'lim usullari, xususan, o'zaro ta'sir va real muammolarni hal qilishga qaratilgan loyiha asosidagi ta'lim usuli yordamida shakllantirishni taklif qiladilar.

Tadqiqot maqsadi. Shuni hisobga olib, maqolaning maqsadi loyihani o'qitish jarayonida informatika o'quvchilarida yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish uchun ishlab chiqilgan metodologiyani yoritib berish va uni eksperimental tekshirishdan iborat.



TADQIQOTLAR TO'LIQLARI

Zamonaviy sharoitda raqobatbardosh IT-mutaxassis ham kasbiy ko'nikmalarga, ham yumshoq ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak, shuning uchun ular bo'lajak IT mutaxassislarini tayyorlash jarayonida kutilgan natijalar (ta'lim maqsadlari) sifatida ko'rib chiqilishi kerak. IT sohasidagi bugungi ish beruvchilar nomzoddan o'nlab turli ko'nikmalarga ega bo'lishini kutishadi: ijodiy fikrlash va vaqtni boshqarish qobiliyati, muloqot qobiliyatlari, tarmoq, loyihalarni boshqarish, samarali jamoaviy ish. Tadqiqotchilar [1], [2] quyidagi ko'nikmalarni aniqlaydilar: shaxsiy samaradorlik, boshqaruv va strategik ko'nikmalar, axborotni boshqarish qobiliyatlari va tanqidiy fikrlash. Yumshoq ko'nikmalarning yuqoridagi tasniflarini tahlil qilgandan so'ng, IT-bitiruvchilarning kelajakdagi muvaffaqiyatli karyerasi uchun eng muhim bo'lgan 5 ta ko'nikmalar toifalari shakllantirildi. Birinchi toifaga muloqot qobiliyatlari kiradi. Bularga quyidagilar kiradi: jamoada ishlash, muzokaralar olib borish, turli vositalardan (jamoada ichida, mijozlar, menejerlar ichida) samarali muloqot qilish qobiliyati, shaxslararo muloqot, ishonitirish, nizolarni hal qilish, guruh qarorlarini qabul qilish va taqdimot qilish qobiliyati. Muvaffaqiyatli IT mutaxassisi uchun muloqot qobiliyatlari juda muhim, chunki dasturiy ta'minotni ishlab chiqish guruhlarini masofadan turib ishlashlari mumkin. Shunday qilib, loyiha ishining samaradorligi ko'p jihatdan bir-biri bilan muloqot qilish qobiliyatiga, chet tillarini bilishga, biznes yozishmalariga, nizolarni hal qilishga, guruh qarorlarini qabul qilishga bog'liq. Muloqot ko'nikmalarini qo'llashning yana bir qismi mijozlar bilan ishlash bilan bog'liq, ya'ni: faol tinglash, savollarni to'g'ri berish, qisqacha gapirish, e'tirozlar bilan ishlash qobiliyati samarali muloqotning tarkibiy qismlaridir. Ikkinchi toifaga vaqtni boshqarish kompetensiyalari, mas'uliyat, qat'iyatlilik, maqsadlarga erishish, ijodkorlik va analitik fikrlash kiradi. IT-biznesda muvaffaqiyatga erishish uchun faol va innovatsion bo'lish, doimiy ravishda o'zini takomillashtirish nihoyatda muhim, chunki IT-mutaxassislari tobora ko'proq qiziqarli loyihalar, yangi texnologiyalar va ishni tashkil etishning shaffof tizimiga ega korxonalarni afzal ko'rishmoqda. Uchinchi toifa boshqaruv ko'nikmalaridan iborat bo'lib, ular quyidagilarni o'z ichiga oladi: jamoada ishlash kompetensiyalari, jamoani shakllantirish va birlashtirish, uning a'zolari o'rtasida aloqa tizimini o'rnatish, jamoada a'zolarini rag'batlantirish, etakchilik fazilatlarini ko'rsatish qobiliyati. Bular dasturiy ta'minotni ishlab chiqish guruhining bir qismi sifatida muvaffaqiyatli ishlash uchun zarur bo'lgan vakolatlardir.

IT-biznesni yuritish uchun IT talabalari orasida strategik ko'nikmalarni rivojlantirish kerak. Bu ko'nikmalar to'rtinchi toifaga kiradi va strategik qarorlar qabul qilish kompetensiyasini o'z ichiga oladi, bu ilg'or texnologiyalardan foydalanishda juda muhimdir; xavfli muhitda ishlash qobiliyati; talabalar va rivojlanish guruhining faoliyatini rejalashtirish; hokimiyatni topshirish qobiliyati. Tanqidiy fikrlash yigirma birinchi asrning malakalaridan biri va IT sohasida axborotni samarali boshqarish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalardan biridir. Kelajakdagi IT mutaxassisi ma'lumotlar va xabarlarini tahlil qilish, sintez qilish, baholash, qaror qabul qilish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak - ishlab chiqilgan tasnifdagi beshinchi guruhning vakolati.

1-jadvalda bo'lajak mutaxassislarni axborot texnologiyalari bo'yicha tayyorlash jarayonida ularning kelgusida rivojlanishi va tegishli sohada muvaffaqiyatli bandligini ta'minlash uchun shakllantirilishi zarur bo'lgan yumshoq ko'nikmalar tasnifi keltirilgan.

Aralashtirilgan ta'lim texnologiyasidan foydalangan holda o'quv faoliyatini tashkil etish, ya'ni axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) dan foydalangan holda o'quv faoliyatini tashkil etish usullari va shakllarini, loyiha treningi va loyiha bo'yicha jamoaviy ishlarni aralashtirish orqali bo'lajak IT-mutaxassislarda kasbiy mahorat va soft ko'nikmalarni rivojlantirish mumkin.

1-jadval. IT talabalarining talab qilinadigan yumshoq ko'nikmalari

Kompetentsiya	Ko'rsatkich
Shaxsiy samaradorlik (PE)	
PE1. Maqsadni belgilash va maqsadga erishish qobiliyati	talaba taklif etilayotgan loyihaning maqsadini aniqlay oladi va natijada loyiha ustida jamoada ishlash orqali maqsadga erisha oladi
PE2. Cheklangan vaqt ichida vazifalarni to'g'ri belgilash, vaqtni oqilona hisoblash qobiliyati	talaba mustaqil ravishda maqsadlarni vazifalarga ajratishi, ularning har birining ahamiyatini aniqlashi, ularni amalga oshirish uchun vaqtni samarali ajratishi mumkin.
PE3. O'zingizga va jamoangizga yaxlit hissiy munosabatda bo'lish qobiliyati	talaba o'z his-tuyg'ularini nazorat qila oladi va boshqalarning his-tuyg'ulariga javob beradi, stressli vaziyatlarni engadi.
PE4. Loyiha ustida ishlashda jamoada oldida mas'uliyatli bo'lish qobiliyati	talaba o'z jamoadagi rolini tushunadi, o'z hissasining jamoaning umumiy natijasiga ta'sirini baholay oladi
PE5. Jamoada ijodiy muloqot qilish qobiliyati	talaba loyiha ishi uchun belgilangan muammolar, qiyinchiliklar va vazifalarning aniq bo'lmagan muvaffaqiyatli echimlarini tez va samarali topa oladi.



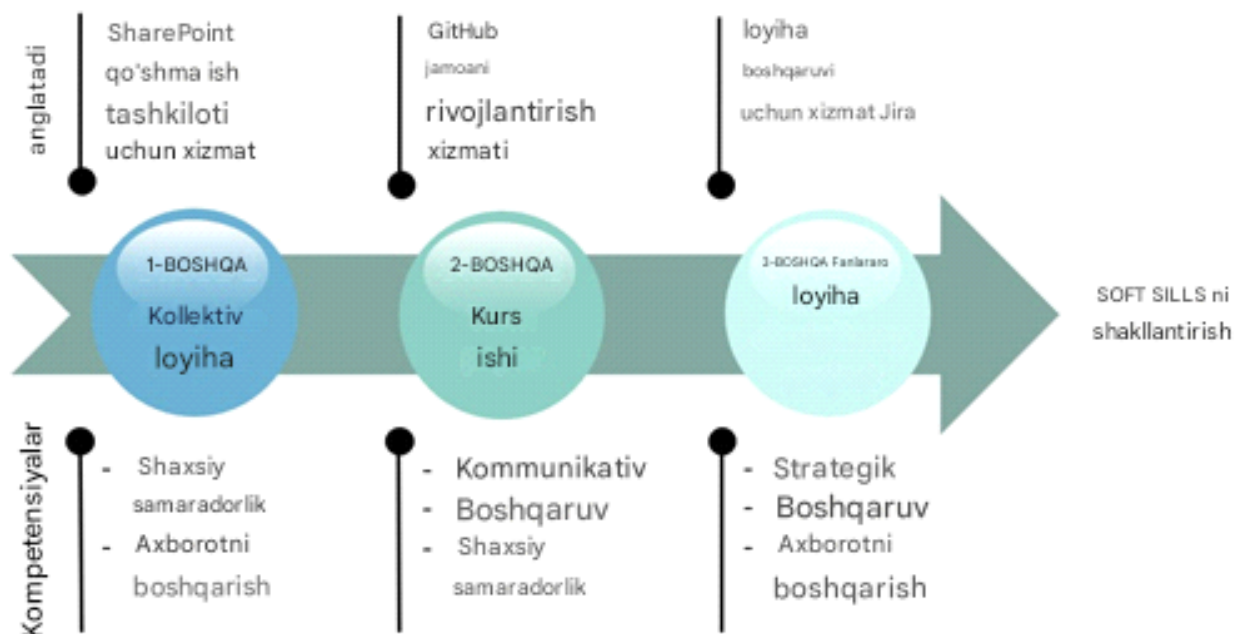
PE6. Mavjud ma'lumotlarni hisobga olgan holda muammoli vaziyatlarni tasavvur qilish, shakllantirish, hal qilish, to'g'ri qaror qabul qilish qobiliyati	talaba muammoli vaziyatni tahlil qilishi, zarur ma'lumotlarni hisobga olgan holda uning yechimini topishi, uni vizualizatsiya qilish vositalarini tanlashi mumkin
PE7. Loyihani investorlarga yoki o'z jamoangizga taqdim etish qobiliyati	talaba mustaqil ravishda taqdimot strukturasi ishlab chiqish, o'z fikrini auditoriya va maqsadli auditoriyaga yetkaza oladi
Aloqa ko'nikmalar (C)	
C1. Hamkasblar bilan hamkorlik qilish va vazifalarni bajarish qobiliyati mustaqil ravishda	talaba topshiriqlarni bajarish uchun vaqtni samarali boshqara oladi, jamoadagi rolini tushunadi
C2. Jamoani boshqarish tizimida strategik kommunikatsiyalarning roli va o'rnini tushunish	Talaba samarali jamoaviy ish o'rnatish uchun dialog va vositachilik vositalariga ega
C3. Ehtiyojlarni, jamoaning umidlarini va atrof-muhitni aniq ifodalash qobiliyati	talaba o'zining kuchli tomonlarini ishga solgan holda o'zining jamoaviy ish uslubini shakllantiradi
C4. Jamoa pozitsiyalari va manfaatlari nuqtai nazaridan ziddiyatli vaziyatlarni tahlil qilish va hal qilish qobiliyati	talaba jamoa ishidagi ziddiyatli vaziyatni aniqlash va baholash, uning keyingi samarali ishlashiga hissa qo'shadigan yechimni topish qobiliyatiga ega.
C5. Muzokaralar olib borish, xatolardan qochish algoritimga ega bo'lish	talaba kommunikativ jihatdan noto'g'ri harakatlar va ifodalardan qochishga qodir
C6. Boshqalarni o'z falsafasi va fikrlash tarzini qabul qilishga ishonirish qobiliyati	talaba o'z nuqtai nazarini muhokama qilishi va kommunikativ sheriklarga ta'sir qilishi mumkin
C7. Guruh qarorlarini qabul qilish qobiliyati	talaba odamlarga ta'sir qila oladi va ishonchli bo'ladi, hamkasblarining nuqtai nazarini tinglaydi, ularning fikrini hurmat qiladi
Boshqaruv ko'nikmalar (M)	
M1. Guruhni birlashtirish va aniq vazifalarni hal qilish uchun samarali jamoaviy ish yaratish qobiliyati	talaba jamoada qulay iqlimni shakllantirishi, ular o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni yaxshilash uchun jamoa a'zolarida umumiy xususiyatlarni topishi mumkin
M2. Birgalikdagi faoliyatni tashkil qilish va hayotiy jamoani shakllantirish qobiliyati	talaba jamoadagi muhitni baholay oladi, rol va vazifalarni jamoa a'zolari o'rtasida taqsimlaydi
M3. Foydalanishda jamoaviy aloqa tizimini shakllantirish qobiliyati tegishli bulut xizmatlar	talaba jamoada muloqot tizimini shakllantirish vositalarini mustaqil baholashi va tanlashi, ularni birlashtirishi mumkin
M4. Barcha jamoa a'zolarini o'z ehtiyojlarini qondirish va loyiha maqsadlariga erishish uchun faol ishlashga undash qobiliyati	talaba boshqa ishtirokchilarni ishlashga undaydigan ehtiyojlarni mustaqil ravishda aniqlashi va ularni loyiha maqsadlariga erishishga yo'naltirishi mumkin
M5. Uni nazorat qilish qobiliyati vaziyat	o'quvchi jamoa ishidagi xatolarni mustaqil baholay oladi, ularni bartaraf etish yo'llarini topa oladi
M6. Loyihadagi rol yoki ularning qobiliyatlari, ko'nikmalari yoki boshqa resurslari orqali jamoaga ta'sir o'tkazish qobiliyati	jamoadagi roldan qat'i nazar, talaba o'zining etakchilik fazilatlarini namoyon qilishi, o'z nuqtai nazarini etkazishi va ishonirish mumkin. boshqalar ning bu
Strategik ko'nikmalar (S)	
S1. Oraliq loyiha maqsadlari asosida uzoq muddatli rejalashtirish qobiliyati	talaba loyihaning maqsadlarini mustaqil ravishda belgilashi, vazifani bajarishni eng qisqa vaqt ichida amalga oshirish mumkin bo'lgan tarzda rejalashtirishi mumkin.
S2. Strategik qarorlar qabul qilishga tayyorlik	talaba loyiha ustida ishlashda mustaqil ravishda qaror qabul qiladi, muammoli vaziyatlarni hal qilish variantlarini taklif qiladi
S3. xavf sharoitlarda ishlash qobiliyati	talaba xavflarni mustaqil baholashi, ularni minimallashtirish yo'llarini topishi mumkin
S4. Boshqa jamoa a'zolariga hokimiyatni topshirishga tayyorlik	talaba jamoa a'zolari o'rtasida vazifalarni taqsimlashi va ularning bajarilishida birgalikda ishlashi mumkin
Ma'lumot boshqaruv ko'nikmalar (IM)	
IM1. Muhim va kichik vazifalarni tezda aniqlash, muammolarni yanada samarali hal qilish va turli vazifalarni samaraliroq va samaraliroq hal qilish qobiliyati	talaba olingan natijalarni filtrlashda qiynalmaydi; ular muammoni o'qituvchining yordamisiz baholay oladilar va yechim topadilar



IM2. Axborotni qidirish, qayta ishlash va yaratish, shuningdek olingan ma'lumotlarni tanqidiy sharhlash qobiliyati	talaba qidiruv so'rovini shakllantirishi, tegishli ma'lumotlarni tanlashi va olingan ma'lumotlarning haqiqiyli va yaxlitligini baholashi mumkin.
IM3. Ma'lumotlarni maqsadli va tartibga solish qobiliyati	talaba kerakli ma'lumotlarni topishda maqsadni mustaqil aniqlay oladi
IM4. Xabarni baholashga tayyorlik	talaba o'qituvchi va jamoa a'zolaridan olingan xabarlarning muhimligi va dolzarbligini baholashi mumkin
IM5. Vaziyatga qarab qaror qabul qilish, o'zingizga mos keladigan tanlovni amalga oshirish qobiliyati	talaba uchun vaziyatni va maqsadlarga erishish shartlarini baholash va baholash asosida eng samarali echimni topish qiyin emas.
IM6. O'z ta'lim traektoriyasini qurish, yangi bilimlarning maqsadlari va ularga erishish yo'llarini aniqlash qobiliyati	talaba yangi bilim, ko'nikma va malakalarni egallashga intiladi

Yumshoq ko'nikmalarning samarali rivojlanishini ta'minlaydigan asosiy ta'lim texnologiyalari loyiha va aralash ta'limdir. Ushbu texnologiyalarning kombinatsiyasi raqamli texnologiyalardan foydalangan holda aralash formatda loyiha usulini qo'llash imkonini beradi. Loyiha metodi ta'limni o'quvchilarning mustaqil faoliyatiga yo'naltirishni ta'minlaydi; uning qo'llanilishi tanqidiy fikrlashni, shaxsiy ko'nikmalarni, loyihani amalga oshirishdan o'zini o'zi nazorat qilish va o'z-o'zini baholashga qadar muammolarni hal qilish uchun bilimlarni qo'llash, axborot makonida harakat qilish qobiliyatini rivojlantirishga yordam beradi. Aralashtirilgan ta'limda o'quv jarayonini tashkil etishning turli shakllaridan foydalanish muhim ahamiyatga ega, jumladan: guruhli ish, bu o'quvchilarni guruhlariga birlashtirish orqali muayyan vazifalarni bajarish; shaxsiy-faoliyat yondashuvi asosida o'quv jarayonida o'quvchining individual xususiyatlarini aniqlash va rivojlantirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratish orqali amalga oshiriladigan individual ish.

1-rasmda bo'lajak IT-mutaxassislarida yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish metodologiyasining tuzilishi uch bosqichda ko'rsatilgan: (1) jamoaviy, (2) kurs, (3) fanlararo. Har bir bosqich uchun bulut xizmatlari loyiha vazifasi ustida ishlash uchun aniqlanadi. Xususan, Microsoft SharePoint xizmati birinchi bosqichning jamoaviy ishlanma loyihasi bo'yicha birgalikda ishlash uchun sinovdan o'tkazildi, ikkinchi bosqichda fanlar bo'yicha kurs ishlarini jamoaviy ishlab chiqish uchun GitHub taklif qilindi, uchinchi bosqichda fanlararo loyihani amalga oshirish jarayonida Jira loyihalarni boshqarish xizmatidan foydalanildi.



Shakl 1. Bo'lajak IT mutaxassislarida yumshoq ko'nikmalarni shakllantirish metodologiyasining tuzilishi

IT-mutaxassislar uchun o'quv loyihalariga misollar 2-jadvalda keltirilgan. Har bir bosqich uchun yumshoq ko'nikmalarning tarkibiy qismlarini shakllantirish bo'yicha loyiha ishining maqsadi belgilangan.



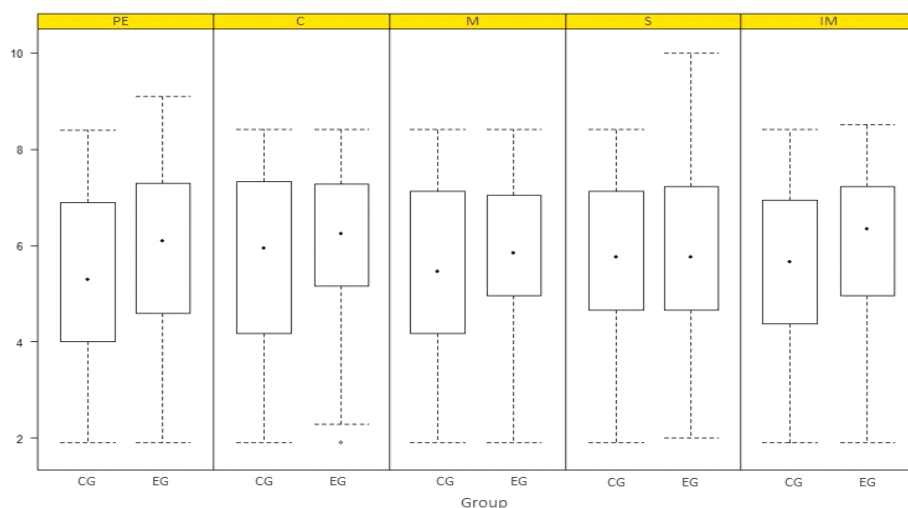
2-jadval. IT mutaxassislarini tayyorlash jarayonida sinf loyihalari

Akademik intizom	Loyihaning maqsadi	Loyiha mazmuni	Bosqich / Akademik muddat
Ma'lumot texnologiyalar	talabalarda shaxsiy samaradorlik (PE1, PE3, PE4, PE6) va axborotni boshqarish (IM1-IM4) ko'nikmalarini shakllantirish.	IT talabalarining imkoniyatlari, mehnat bozorida zamonaviy talablar bilan tanishish; talabalarning ta'lim muhitini shakllantirish; IT talabalar traektoriyasini qurish	1/2
Loyiha turi: jamoaviy loyiha Dasturiy ta'minot: Microsoft SharePoint Qobiliyatlar: shaxsiy samaradorlik, axborotni boshqarish			
Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash, Ma'lumotlar bazalarini tashkil qilish	talabalarining muloqot qobiliyatlarini shakllantirish (C1-C7), boshqaruv (M1-M2) va shaxsiy samaradorlik ko'nikmalari (PE2, PE5, PE7)	kelajakdagi avtomatlashtirilgan tizim uchun relyatsion ma'lumotlar bazasi modelini loyihalash; sinf sxemalarini qurish va sinf tarkibidan foydalangan holda tizimni ishlab chiqish	2/4
Loyiha turi: muddatli ish Dasturiy ta'minot: GitHub Qobiliyatlar: kommunikativ, boshqaruv, shaxsiy samaradorlik			
Tizim tahlili, Kompyuter tarmoqlari, Veb texnologiyalari va veb-dizayn, Iqtisodiyot va biznes	talabalarining strategik (S1-S4), boshqaruv ko'nikmalarini (M3M6) va axborotni boshqarish ko'nikmalarini (IM5IM6) shakllantirish.	o'z IT-biznesingizni boshlash loyihasi ishlab chiqish, xususan: IT xizmatlari bozorini tahlil qilish; predmet sohasining tarkibiy-funksional va ob'ektga yo'naltirilgan tahlilini amalga oshirish; biznes jarayonlarini modellashtirish; kompaniya ofisining kompyuter tarmog'ini loyihalash va zarur jihozlarni tanlash; kompaniya faoliyatini targ'ib qilish uchun veb-sayt yaratish; kompaniyaning biznes-rejasini yaratish; loyihaning qaytarilishini hisoblash va kompaniyani rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqish	3/4
Loyiha turi: fanlararo loyiha Dasturiy ta'minot: Jira Vakolatlar: strategik, boshqaruv, axborotni boshqarish			

NATIJALAR VA MUHOKAZA

Informatika o'quvchilarida yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirish bo'yicha pedagogik tajriba 3 yil davom etdi (115 nafar talaba eksperimental, 109 nafari nazorat guruhlarida). Nazorat guruhida o'quv dasturida faqat ayrim fanlar bo'yicha muddatli loyihalarni amalga oshirish ko'zda tutilgan, ularni amalga oshirish bo'yicha talabalar individual ishlaydi. Har bir chorakda eksperimental guruhlar talabalariga o'quv fanlarini o'rganish paytida bajariladigan yoki fanlararo loyihalar bo'lgan guruh va individual loyiha topshiriqlari taklif qilindi. Eksperimental tadqiqot kursi birinchi kurs talabalarining universitetda o'qish boshida va o'quv loyihasi tugagandan so'ng har yil oxirida yumshoq ko'nikmalarni o'lchashni o'z ichiga oladi. Belgilangan ko'rsatkichlarga ko'ra (1-jadval) talabalar o'zlarining yumshoq ko'nikmalarini shakllantirish darajasini 5 ta toifada 10 balli tizimda mustaqil ravishda baholadilar. Har bir ko'nikma toifasining shakllanish darajasi har bir ko'rsatkich bo'yicha baholashning o'rtacha qiymati sifatida aniqlandi.

1-bosqichda loyiha topshiriqlarini bajarish jarayonida talabalar SharePoint xizmati Microsoft 365 asosidagi jamoaviy loyihani amalga oshirdilar, bu esa 1-kurs talabalariga Axborot texnologiyalari kursi doirasida taklif etildi. Bunday loyiha guruhlarini ishini tashkil etishdan maqsad talabalarning aloqa va boshqaruv bloklari bo'yicha kompetensiyalarini shakllantirish edi. "Zamonaviy IT-mutaxassisini tarbiyalash" loyihasining mazmuni IT yo'nalishi talabalarining imkoniyatlari, mehnat bozoridagi zamonaviy ehtiyojlar bilan tanishish; talabaning shaxsiy ta'lim muhitini shakllantirish; IT talabasining traektoriyasini qurish. Loyiha mavzusini tanlash talabalarning tanlagan yo'nalishi bo'yicha o'qishga bo'lgan motivatsiyasini oshirish, ongli kasbiy yo'nalishni rivojlantirish va o'z ta'lim va kasbiy o'sish natijalari uchun mas'uliyatni oshirishga qaratilgan.

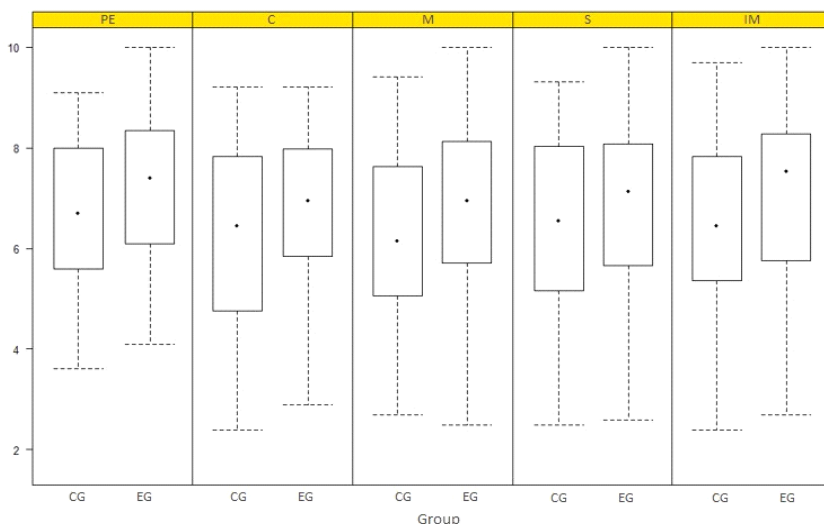


2-rasm. 1-bosqichdan keyin yumshoq ko'nikmalarni baholash

Bunday jamoaviy loyihalarni amalga oshirish jarayonida birinchi bosqichda talabalarning shaxsiy ko'nikmalari, xususan: vaqtni boshqarish (deyarli 11 foiz), etakchilik qobiliyati (8 foiz), sabr-toqat va boshqa nuqtai nazarlarni tinglash qobiliyati (2 foizga) yaxshilandi. O'qishning birinchi yilidan so'ng nazorat va eksperimental guruhlardagi har bir toifa bo'yicha yumshoq ko'nikmalarni baholashning umumiy natijalari 2-rasmda keltirilgan.

2-bosqichda talabalarga o'quv fanlari doirasidagi mini-loyihalar, guruh va individual loyiha topshiriqlari, kurs ishlari taklif etildi. "Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash" va "Ma'lumotlar bazasini tashkil etish" fanlarini o'rganishda talabalarga GitHub dasturiy mahsulotlarini birgalikda ishlab chiqish uchun bulut xizmatidan foydalangan holda mini-loyihani bajarish taklif qilindi. Bunday loyihalarning maqsadi bo'lajak axborot texnologiyalari mutaxassislarida shaxsiy samaradorlik ko'nikmalarini rivojlantirish edi. Ushbu mini-loyihaning maqsadi kelajakdagi avtomatlashtirilgan tizim uchun relyatsion ma'lumotlar bazasi modelini loyihalashdan iborat edi (talabalar tanlagan mavzu bo'yicha); sinf diagrammasini qurish va sinflar tarkibidan foydalangan holda tizimni ishlab chiqish.

Bunday mini-loyiha natijasida talabalar o'zlarining yumshoq ko'nikmalarini, xususan, shaxsiy samaradorligini 10,4 foizga, muloqot ko'nikmalarini 8,17 foizga oshirdi.



Shakl 3. 2-bosqichdan keyin yumshoq ko'nikmalarni baholash

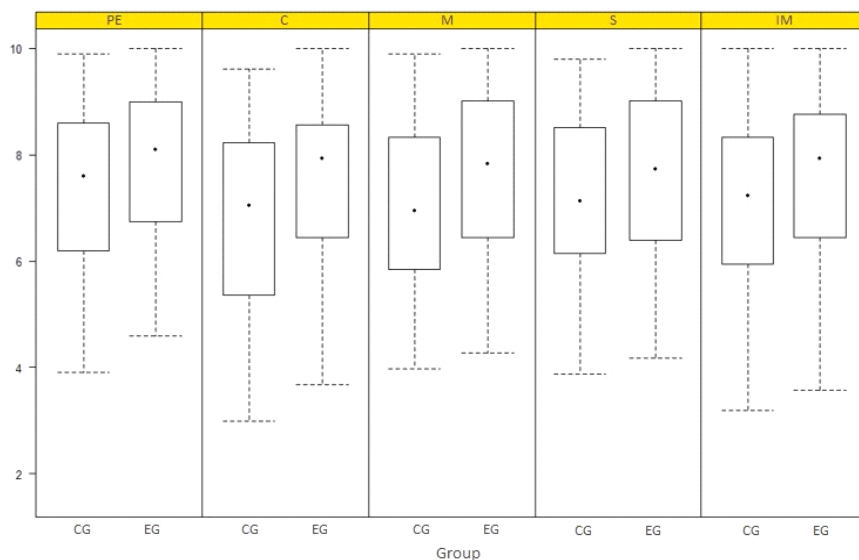
2-bosqichdan keyin nazorat va eksperimental guruhlardagi har bir toifadagi yumshoq ko'nikmalarni baholashning umumiy natijalari 3-rasmda keltirilgan.

3-bosqichda fanlararo loyiha davomida talabalar 4 ta fandan: Tizim tahlili, Kompyuter tarmoqlari, Veb-texnologiyalar va veb-dizayn, Iqtisodiyot va Biznes bo'yicha vazifalarni birlashtirgan Jira bulut xizmatidan foydalangan holda jamoaviy amaliy ish ustida ishladilar. Bunday fanlararo loyihani tashkil etishdan maqsad



talabalarda strategik boshqaruv, shaxsiy samaradorlik va axborotni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish edi. Talabalarga o'z IT-biznesini ochish loyihasini ishlab chiqish vazifasi berildi, ya'ni: IT xizmatlari bozorini tahlil qilish; predmet sohasining tarkibiy-funksional va ob'ektga yo'naltirilgan tahlilini amalga oshirish; biznes jarayonlarini modellashtirishni amalga oshirish; kompaniya ofisining kompyuter tarmog'ini loyihalash va zarur jihozlarni tanlash; kompaniya faoliyatini targ'ib qilish uchun veb-sayt yaratish; kompaniyaning biznes-rejasini tuzish; loyihaning qaytarilishini hisoblash va kompaniyani rivojlantirish strategiyasini ishlab chiqish.

Fanlararo loyihani amalga oshirishda yumshoq ko'nikmalarning o'sishini baholashda talabalar ko'nikmalarning o'sishini qayd etdilar, xususan: strategik boshqaruv (o'sish 13%); shaxsiy samaradorlik (deyarli 8%); va axborotni boshqarish (10,2 foizga o'sish). Uchinchi kursdan keyin nazorat va eksperimental guruhlardagi har bir toifa uchun yumshoq ko'nikmalarni baholashning umumiy natijalari 4-rasmda keltirilgan.



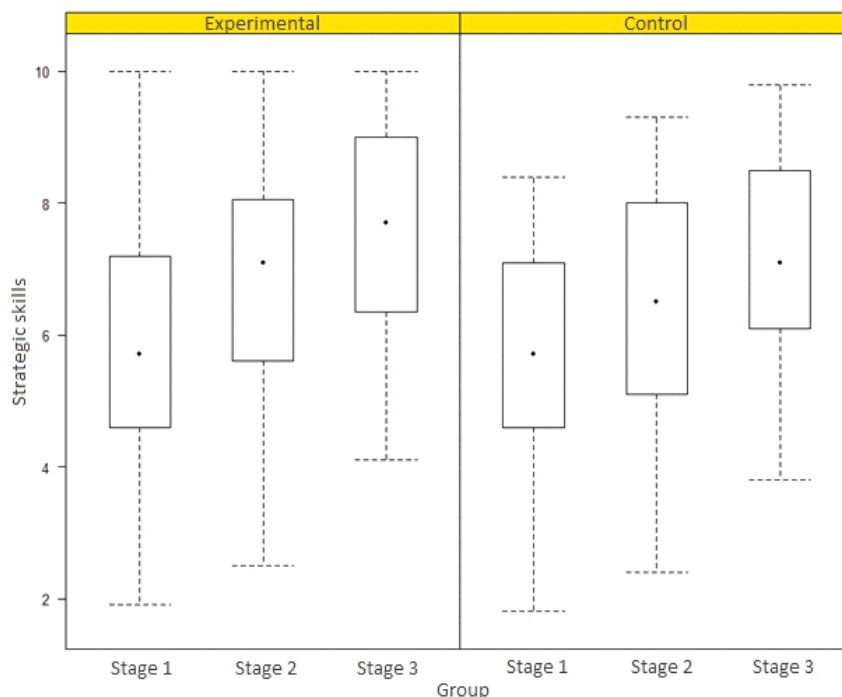
Shakl 4. 3-bosqichdan keyin yumshoq ko'nikmalarni baholash

Yumshoq ko'nikmalarni rivojlantirish natijalarini baholash uchun har bir loyiha natijalari bo'yicha nazorat va eksperimental guruhda yumshoq ko'nikmalarning har bir komponentining shakllanish darajasi taqqoslandi. Har bir loyiha natijalari bo'yicha nazorat va eksperimental guruhlarda strategik ko'nikmalarni shakllantirish bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalari 3-jadvalda keltirilgan.

3- jadval. Baholash ning strategik ko'nikmalar

Bosqich	Gro yuqoriga		Umuman	Farq
	Eksperimental	Nazorat		
1- bosqich	5.84	5.68	5.76	0,16
2- bosqich	6.80	6.52	6.66	0,29
3- bosqich	7.56	7.15	7.36	0,41
Jami	6.73	6.45	6.59	0,28
bosqich - 1- bosqich	0,96	0,84	0,90	
bosqich - 2- bosqich	0,75	0,64	0,70	
bosqich - 1- bosqich	1.72	1.48	1.60	

Strategik ko'nikmalar yig'indisini baholashda (5-rasm), biz ko'p tarmoqli loyihada strategik ko'nikmalarni baholashdagi farqning sezilarli o'sishini kuzatamiz.



Shakl 5. Uch bosqich natijalari bo'yicha nazorat va eksperimental guruhlarda strategik ko'nikmalarni baholash

Olingan natijalarni statistik tekshirish uchun turli loyihalarni amalga oshirish jarayonida strategik ko'nikmalar darajasini o'rtacha baholashdagi farq statistik jihatdan ahamiyatsiz ekanligi haqidagi nol gipoteza ilgari surildi. Bu gipoteza dispersiya tahlili yordamida tekshirildi. Ikki faktorli dispersiya modeli 6-rasmda keltirilgan.

```
mod <- aov(strat ~ group*etap + Error(id/etap), data=Data)
##               Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
## group         1   13.6   13.582    4.53  0.0481
## Residuals    222 1675.4    7.547
##               Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)
## etap         2  288.64   144.32  370.469 <2e-16 ***
## Residuals    444  172.97    0.39
```

Shakl 6. Ikki faktorli dispersiya modeli

Dispersiya modelini baholash uchun Fisher testining qiymati guruhlardagi va guruhlar orasidagi og'ishlarning o'rtacha kvadratlari va omillarning har biri uchun tegishli erkinlik darajalari asosida topildi:

Guruhlar uchun:

$$n_{BG} = m - 1 = 2 - 1 = 1 \quad n_{WG} = n - m = (109 + 115) - 2 = 222$$

bu yerda m – omil darajalari soni (guruhlar), n – kuzatishlar soni (talabalar).

Mos ravishda, Fisher mezonlari jadvalariga muvofiq 0,05 ahamiyatlilik darajasidagi nazariy qiymat – $F_{0,05;1;222} = 3,884$.

Loyihalarning har biri uchun:

$$n_{BG} = (m_1 - 1) * (m_2 - 1) = (2 - 1) * (3 - 1) = 2$$

$$n_{WG} = (m_1 + m_2 - 1) * (n - 1) = (2 + 3 - 1) * ((115 + 109) / 2 - 1) = 4 * 111 = 444$$

Bu erda m_1 , m_2 – guruhlararo (guruh) va guruh ichidagi (bosqichlar) omillar uchun darajalar soni, n – soni har bir namunadagi kuzatishlar (talabalar) mos ravishda guruhlar va ta'lim loyihalariga bo'lingan.

Shunga ko'ra, nazariy qiymat - $F_{0,05;2;444} = 3,016$.

Natijalar shuni ko'rsatadiki, guruhlar va o'quv loyihalari uchun statistik ahamiyatga ega bo'lgan bog'liqlik mavjud bo'lib, bu topilgan kritik qiymatlardan oshib ketadigan F statistik ma'lumotlarining qiymati bilan ko'rsatiladi: $4,53 > 3,884$ va $370,469 > 3,016$, shuning uchun xulosa qilish mumkinki, strategik guruhning eksperimental va nazorat guruhining statistik ko'nikmalarini baholashdagi farq muhim.

Xuddi shunday baholash IT talabalarining yumshoq ko'nikmalarining boshqa komponentlari uchun ham o'tkazildi (4-jadval).



4-jadval. Yumshoq ko'nikmalar komponentlarini statistik baholash

Yumshoq ko'nikmalar komponent	Farq bir butun sifatida	Guruhlarning ta'sirini baholash		Bosqichlarning ta'sirini baholash	
		F nazariy	F haqiqiy	F nazariy	F haqiqiy
Shaxsiy samaradorlik	0,51	3884	7.027	3,016	504.410
Kommunikativ ko'nikmalar	0,52		5.944		333.313
Boshqaruv ko'nikmalar	0,49		5.53		322.541
Ma'lumot boshqaruv ko'nikmalar	0,60		8.281		357.348

Olingan natijalar har bir komponent uchun nazorat va eksperimental guruhlar talabalarining yumshoq ko'nikmalarini baholashda statistik jihatdan muhim farqni, shuningdek, guruhlar va bosqichlar uchun mavjud bo'lgan statistik jihatdan ahamiyatli munosabatni ko'rsatadi. Shunga ko'ra, taklif etilayotgan o'qitish texnologiyalarining bo'lajak axborot texnologiyalari mutaxassislarining strategik ko'nikmalarini rivojlantirishga ta'siri tasdiqlandi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

IT-sanoati bozorida IT talabalari uchun yumshoq ko'nikmalarga ega bo'lish muvaffaqiyatli ishga joylashish uchun zaruriy shartdir. Soft ko'nikmalar IT sohasida kelajakdagi ishlar kontekstida juda muhimdir va 5 guruhga tasniflanadi: boshqaruv, aloqa, shaxsiy samaradorlik, strategik boshqaruv va axborotni boshqarish. Har bir guruh uchun ko'rsatkichlar belgilangan bo'lib, unga ko'ra yumshoq ko'nikmalarni shakllantirishning ishlab chiqilgan modeli bo'yicha kelajakdagi IT-mutaxassislarida tegishli malakaning shakllanish darajasi aniqlangan. 1-bosqichda (aloqa va boshqaruv ko'nikmalari), 2-bosqichda (shaxsiy samaradorlik ko'nikmalari), 3-bosqichda (strategik boshqaruv ko'nikmalari, axborotni boshqarish ko'nikmalari, shaxsiy samaradorlik) bo'lajak IT-mutaxassislarida "yumshoq ko'nikmalar"ni bulutga asoslangan vositalar va loyihaga asoslangan ta'lim metodologiyasidan foydalangan holda rivojlantirish taklif etilayotgan metodologiyaning samaradorligi to'g'risida xulosa chiqarish imkonini beradi. Pedagogik eksperiment davomida shaxsiy samaradorlik darajasi 15,3% ga, kommunikativ ko'nikmalar 16,7% ga, boshqaruv ko'nikmalari 10,7% ga, strategik ko'nikmalar 12,3% ga, axborotni boshqarish ko'nikmalari 10,2% ga o'sdi. Shunday qilib, tavsiya etilgan «yumshoq ko'nikmalar» shakllantirish usuli informatika o'quvchilarining o'quv faoliyatini tashkil etishda qo'llanilishi mumkin.

Informatika o'quvchilarining yumshoq ko'nikmalarini rivojlantirishga aralash ta'limning ta'sirini o'rganishda keyingi tadqiqotlar istiqbolini ko'ramiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ruxxati

1. Normamatov, X. (2025). IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING PROGRAMMING LANGUAGES BASED ON NETWORK TECHNOLOGIES. International Journal of Artificial Intelligence, 1(2), 656-662.
2. Normamatov, X. (2025). APPLYING INTERNATIONAL EXPERIENCES IN TEACHING PROGRAMMING TO HIGHER EDUCATION SPECIALIST STUDENTS: CHALLENGES AND SOLUTIONS. International Journal of Artificial Intelligence, 1(2), 648-650.
3. Normamatov, X. (2025). CHALLENGES AND SOLUTIONS IN TEACHING PROGRAMMING: AN EXPLORATION OF GLOBAL AND LOCAL PERSPECTIVES. International Journal of Artificial Intelligence, 1(2), 651-655.
4. Menginiyevich, N. X., & Bahodir o'g'li, N. B. (2025). IQTISODIY MASALALARDA CHIZIQLI DASTURLASH MASALALARINI YECHISHDA SIMPLEKS USUL ALGORITMI VA UNING TAHLILI. Pedagog, 79(1), 133-136.
5. Menginiyevich, N. H., & Abdirashid o'g, O. R. A. (2025). OB'EKTLARNING KESISHISH NUQTALARI VA OPTIMIZATSIYA MASALALARINI ALGEBRAIK VA TRANSENDENT TENGLAMALARNI TAQIRBIY YECHISH USULLARI BILAN HAL QILISH. Pedagog, 79(1), 148-150.
6. Menginiyevich, N. X., & Farhod o'g'li, X. D. (2025). MA'LUMOTLARNI INTELLEKTUAL TAHLIL QILISH VA MASHINALI O'QITISH: MUAMMO VA YECHIMLARI. Pedagog, 79(1), 137-147.
7. Menginiyevich, N. X., & Farhod o'g, X. J. E. (2025). JAMIYAT TARAQQIYOTIDA ROBOTOTEXNIKA, AVTOMATLASHTIRISH VA SANOAT INTELLEKTUAL TIZIMLARI KIRIB KELISHINING SALBIY VA IJOBIY TOMONLARI. Pedagog, 79(1), 128-132.



8. Нормаматов, Х. М., & Абдуллаева, С. У. (2015). ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ» Э-БОЛЬНИЦА». In Инновации в технологиях и образовании (pp. 117-119).
9. Нормаматов, Х. М. (2014). ЛИНЕЙНЫЕ СИСТЕМЫ В ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКЕ СИГНАЛОВ. In Инновации в строительстве глазами молодых специалистов (pp. 239-241).
10. Шеров, Ж. Э., & Нормаматов, Х. М. (2015). АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ. In Инновации в технологиях и образовании (pp. 178-182).



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 6-maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.
Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>
