

Моя профессиональная
карьера

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №79-1 (том 2)
(октябрь), 2026)

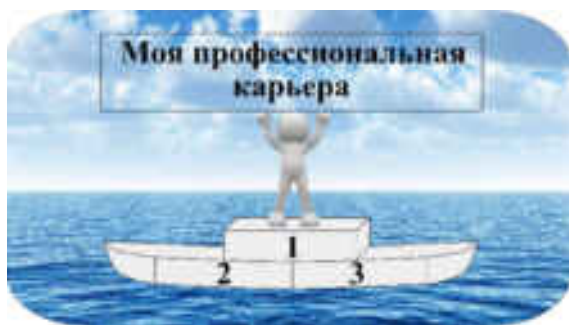


Google
Scholar



Периодичность выпуска: 1 раз в неделю

Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmppcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №79-1 (том 2) (октябрь,
2026). Дата выхода в свет: 05.10.2026.**

Журнал объединяет авторов на территории стран СНГ и помогает обмениваться передовыми научно-образовательными исследованиями.

Содержит научные работы отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы науки и образования (педагоги, учителя, ученые, преподаватели, научные сотрудники, бакалавры, магистранты, аспиранты).

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание работ ответственность несут авторы работ. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов научных работ. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

Шаназаров Бегназар ОТФИЛЬТРОВЫВАНИЕ ШУМА ИЗ СЛАБЫХ СИГНАЛОВ, ПОСТУПАЮЩИХ ИЗ КОСМОСА	207
Рахманова Алтын, Аширова Медине ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЫДЕЛЕНИЯ РЕСВЕРАТРОЛА ИЗ ВИНОГРАДНОГО ЖМЫХА	217
Алламырадов Шаназар Алланазарович, Чарыев Арслан Чарыевич ЗАЩИТА ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ГУМАНИТАРНОМ ПРАВЕ	228
Алламырадов Шаназар Алланазарович, Чарыев Арслан Чарыевич ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ГУМАНИТАРНОМ ПРАВЕ	236
Akmyradov Gadam Gammarovich, Dashkynov Alijan Batyrovich, Charyyeva Maysa AUTOMATIC DETECTION OF SOCIOLINGUISTIC MARKERS IN ENGLISH-LANGUAGE SOCIAL MEDIA TEXTS	243
Аннаева Оразбиби Максадовна СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ И МИРОВОГО ОПЫТА	254
Asomova Dildora Shuxrat qizi DAVLAT XARIDLARIDA MAHALLIY ISHLAB CHIQUARUVCHILARNI MOLIYAVIY RAG‘BATLANTIRISHNING AMALDAGI HOLATI VA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI	257
Аширова Айнур Чарымурадовна СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА И СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ	270
Чарыйева Огулмиве, Бегалыйева Ширин, Батырова Гулялак, Агагелдийев Недир СОВРЕМЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РОЛЬ ЧУГУННЫХ ТРУБ В ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЯХ	273
Muhammad Eshkuvatov MIRZO ULUG‘BEK VA UNING ASTRONOMIYAGA QO‘SHGAN HISSASI (“ZIJI JADIDIY KO‘RAGONIY” ASARI MISOLIDA)	276
Ashyrmuhammedov Shatmuhammet, Kabayeva Gulayym INTERNATIONAL LEGAL PROTECTION OF YOUTH RIGHTS: THE RIGHT OF YOUNG PEOPLE TO PARTICIPATE IN DECISION-MAKING PROCESSES)	283

ФИО автора (ов): *Muhammad Eshkuvatov*

Samarqand viloyati Bulung'ur tumani

"Smart words" xususiy maktabi

tarix fani o'qituvchisi

Название публикации: «MIRZO ULUG'BEK VA UNING ASTRONOMIYAGA QO'SHGAN HISSASI ("ZIJ JADIDIY KO'RAGONIY" ASARI MISOLIDA)»

Annotatsiya. Ushbu maqolada buyuk bobokalonimiz Mirzo Ulug'bekning hayoti, dunyo ilm-fan rivojiga qo'shgan hissasi, uning "Ziji jadidi Ko'ragoniy" asari hamda ushbu asarning ahamiyati yoritib o'tilgan. Bundan tashqari bu asarning bizgacha yetib klish tarixi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Mirzo Ulug'bek, madrasalar, Ko'hak tepaligi, astronom va matematiklar, tropik yil, Nosir al-Din Tusiy, Ptolemey, sinus va tangens, "Ziji jadidi Ko'ragoniy", Uraniya, Pyotr I, "Mirzo Ulug'bek yili"

Kirish. Markaziy Osiyo ilm-fani tarixida Mirzo Ulug'bekning ilmiy faoliyati va astronomiya sohasidagi tadqiqotlari alohida o'rin tutadi. Temuriylar davrida Samarqandning yirik ilmiy va madaniy markazga aylanishi, olimlar va matematiklarning bir yerga jamlanishi astronomiya va matematikaning rivojlanishi uchun muhim sharoit yaratgan. Mirzo Ulug'bek tomonidan Samarqandda rasadxonaning barpo etilishi hamda Qozizoda Rumiy, Jamshid al-Koshiy va Ali Qushchi kabi olimlar bilan olib borilgan ilmiy faoliyat ushbu davr ilmiy muhitining muhim jihatlaridan biridir. Mirzo Ulug'bekning astronomiyaga oid eng muhim ilmiy meroslaridan biri "Ziji jadidi Ko'ragoniy" asaridir. 1437-yilda fors tilida yaratilgan ushbu asarda astronomik hisob-kitoblar, vaqtni aniqlash, sayyoralar va yulduzlarning joylashuvini hisoblashga oid jadvallar hamda yulduzlar katalogi jamlangan. Asarning ma'lumotlari Ulug'bek rasadxonasida olib borilgan kuzatishlarga asoslangan bo'lib, yulduzlar katalogini yaratish jarayoni 17 yil davom etgan. Mazkur tezisda Mirzo Ulug'bekning astronomiya faniga qo'shgan hissasi, "Ziji jadidi Ko'ragoniy" asarining

ilmiy mazmuni va ahamiyati, undagi astronomik jadvallar hamda asarning keyingi davrlarda Sharq va Yevropa ilmiy muhitida tarqalishi masalalari yoritiladi.

Asosiy qism. Mirzo Ulug‘bek Temuriylar davlatining hukmdori, davlat arbobi, buyuk astronom (yulduzshunos) va matematik bo‘lib, uning to‘liq ismi Muhammad Tarag‘ay ibn Shohrux ibn Temur Ulug‘bek Ko‘ragon (mo‘g‘ulcha) xonning kuyovi degan ma‘noni anglatadi [Ismayilzade S.: 4–430]. U bobosi Amir Temurning yurishi paytida 1394-yil 22-mart kuni Eronning Sultoniya shahrida tavallud topgan. O‘zaro ichki kurashlar natijasida 1449-yil 27-oktyabrda Samarqandda fojiali tarzda vafot etgan. Otasi Shohrux Mirzo davrida Movarounnahr hokimi va otasi vafot etgach butun Temuriylar saltanatining sultoni (1447–1449) bo‘ldi. Samarqand hokimligi otasi Shohrux Mirzo tomonidan Ulug‘bekga berilgan. Dastlab uning hukumronligi Samarqand, Buxoro, Nasaf viloyatlari bilan cheklangan. 1412-yil Mavronnahr va Turkiston hokimiyati 18 yoshli Ulug‘bek qo‘liga o‘tgan. 40 yil davomida mamlakatni boshqargan.

Mirzo Ulug‘bek davrida Samarqand gullab-yashnadi. Uning farmoyishi bilan 1417-yilda Buxoroda, 1420-yilda Samarqandda va 1433-yilda G‘ijduvonda madrasalar barpo etildi. Marv shahrida xayriya muassasalari qurildi. Bibixonim masjidi, Amir Temur maqbarasi, Shohi Zinda ansambli qurilishlari nihoyasiga yetkazildi. Shuningdek, Ulug‘bek karvonsaroy, tim, chorsu, hammom kabi juda ko‘plab jamoat binolari ham barpo ettirgan. Ulardan biri Samarqanddagi XV asr me‘morchiligining nodir namunalaridan biri Ulug‘bek rasadxonasidir. Bu inshoot Ulug‘bek farmoyishi bilan 1428–1429-yillarda Ko‘hak tepaligida bunyod etilgan. O‘smir hukmdor shaharni imperiyaning intellektual markaziga aylantirishni maqsad qilgan. 1417-yilda Samarqanddagi Registon maydonida madrasa („universitet“) qurdiradi va unga Ali Qushchi (1403–1474), Qozizoda Rumi (1359–1440) va Jamshid al-Koshoniy (1380–1429) kabi ko‘plab buyuk astronomlari va matematiklarini taklif qildi. Keyingi uch yil ichida madrasa o‘lcham va ahamiyat jihatidan o‘sib, iqtidorli olim-o‘qituvchilar va intiluvchan talabalarni o‘ziga jalb qildi. Tez orada u Islom olamidagi muhim ilmiy markazga aylandi va uning ta’siri keng tarqaldi.

Ulug‘bek tropik yilning davomiyligini **365 kun 5 soat 49 daqiqa 15 soniya** deb aniqlagan, bunda xatolik +25 soniyani tashkil etadi, bu esa Nikolay Kopernikning xatosi bo‘lgan +30 soniyadan aniqroqdir. Ulug‘bek Yer o‘qining og‘ishini ham **23.30,17 daraja** (sekssagesimal yozuvda) deb hisoblab, bu qiymat o‘nlik yozuvda **23.5047 darajaga** teng [Sédillot L.P.E.A.: 87].

Ulug‘bek hukmronligi davrida uning e‘tibori va homiyligi tufayli temuriylar uyg‘onish davrining madaniy cho‘qqisiga erishdi. Davlat ishlari bilan bir qatorda uning o‘zi ham ilm-fan bilan chuqur shug‘ullandi. Manbalarda Mirzo Ulug‘bek turkiy, arab, fors, mo‘g‘ul va xitoy tillarini bilganligi aytiladi. Ayniqsa, uning astronomiya sohasiga qo‘shgan hissasi juda ham qimmatli hisoblanadi. Manbalarda aytilishicha, Mirzo Ulug‘bekning astronomiyaga qiziqishi uning astronomiya sohasiga oid 150 dan ortiq asarlar muallifi Nosir al-Din Tusiy (1201–1274) tomonidan ishlatilgan Maragheb rasadxonasining xarobalariga bo‘lgan tashrifidan keyin paydo bo‘lgan [Cavin J.D.: 51–54]. Bu tashrifdan keyin, u o‘z observatoriyasiga va yangi va yanada aniqroq ilmiy asar yozishga qaror qilgan [Juhel A.: 44–50]. Bu borada olimdan bizga astronomiya sohasiga oid 2 ta asari: „Ziji jadidi Ko‘ragoniy“ – astronomiyaga oid, „Risolayi Ulug‘bek“ – yulduzlarga bag‘ishlangan meros qolgan.

Mirzo Ulug‘bekning “Ziji jadidi Ko‘ragoniy” (“Ko‘ragoniy yangi jadvali”) asari fors tilida 1437-yilda astronomlar duch keladigan muammolarni hisoblash imkonini beruvchi raqamli jadvallar va tushuntirishlar, shuningdek, vaqtni qanday o‘lchash va sayyoralar hamda yulduzlarning joylashuvini qanday hisoblashni tushunish uchun yetarli ma‘lumotni taqdim etadigan astronomik jadval va yulduzlar katalogi hisoblanadi. Asar shuningdek, “Ulug‘bek ziji”, “Ziji jadidi Sulton”, “Ziji jadidi Ko‘ragoniy” nomlari bilan ataladi [Kennedy E.S.: 123–177]. Asar Ptolemey ishiga asoslangan va sayyoralar modeli bo‘yicha o‘zgarishlar kiritmagan. Ulug‘bekning yulduzlar katalogi Ptolemeyning “**Almagest**” asaridan keyin birinchi nashr qilingan katalogdir. Asar “Almagest”da tushuntirilgan yulduzlarni ham o‘z ichiga olgan, ammo undagi raqamlar yanada aniq hisoblangan. **“Ziji jadidi Ko‘ragoniy”** uchun zarur ma‘lumotlar asosan Ulug‘bek rasadxonasidagi kvadrant orqali olingan. U bu ishni yolg‘iz bajarmagan, unga shogirdlari va Jamshid al-Koshiy

va Ali Qushchi kabi musulmon astronomlari yordam berishgan. To'liq yulduzlar ro'yxatini tuzish uchun 17 yil kerak bo'ldi: ular 1420-yilda, Ulug'bek 26 yoshda bo'lganida boshlagan va 1437-yilda tugatishgan [Hobden H.: 8].

Asarda trigonometrik jadvallar sinus va tangens funksiyalari uchun besh xonagacha, sferik trigonometrik funksiyalar uchun esa uch xonagacha hisoblangan edi. ning eng muhim qismlaridan biri Ulug'bekning sinus jadvallaridir. Bu jadval 18 sahifadan iborat bo'lib, unda noldan 87 darajagacha har bir daraja uchun sinus qiymatlari to'qqizta kasr o'rnigacha keltirilgan, 87 dan 90 darajagacha bo'lgan qiymatlar esa o'n birta kasr o'rnigacha hisoblangan. Bu asar XIX asrgacha uzluksiz ishlatilib, fors tilidagi asl qo'lyozmaning yuzlab nusxalari dunyo bo'ylab mavjud, shuningdek, arab, turk va ibroniy tillariga tarjima qilingan.

“**Zij-i Sulton**”ning bir nechta qo'lyozma nashrlari turli tillarda mavjud. Fors, arab, lotin, fransuz va ingliz tillaridagi nashrlar butun dunyo bo'ylab kutubxonalarda saqlanadi. **Zijni** Jahon Raqamli Kutubxonasi orqali raqamli shaklda taqdim etilgan. Qo'lyozmaning metama'lumotlariga ko'ra, ushbu qo'lyozma forschadan arabchaga Yahyo ibn Ali al-Rifai tomonidan tarjima qilingan. U bu loyihani misrlik astronom Shams al-Din Muhammad ibn Abu al-Fath al-Sufi al-Misri (taxminan 1494-yilda vafot etgan) talabi bilan boshlagan, u Qohiraning geografik koordinatalariga moslashtirish uchun Ulug'bekning **Zij** asarini o'rganish va qayta ko'rib chiqish bilan shug'ullangan. Aslida, ushbu nusxa bir-biriga bog'langan ikkita qo'lyozmadan iborat. Yana bir qo'lyozma 1721-yilga aloqador bo'lib, Yusuf ibn Yusuf al-Mahalliy al-Shofiy tomonidan yozilgan, u al-Kalarji nomi bilan tanilgan. Ikkinchi qo'lyozma esa 1714-yilda yozilgan va boshqa bir qo'l tomonidan yozilgan forschadan arabchaga tarjima hisoblanadi. Muqaddimada ushbu forschadan tarjima 1607-yilda Qozilik Hasan nomi bilan tanilgan Hasan ibn Muhammad al-Fasihi al-Nizomiy tomonidan qilinganligi aytiladi.

Hozirgi kunda «Ziji jadidi Ko'ragoniy» asarining 150 dan ortiq nusxasi ma'lum. Boshqa ma'lumotlarga ko'ra, asarning 120 ga yaqin forsiy nusxasi va 15 dan ortiq arabiy nusxasi ham mavjud. Mazkur asar Mirzo Ulug'bekning qariyb 30 yillik izlanishi samarasi bo'lib, u 1444-yilda to'liq yozib tugatilgan. Asar fors tilida bitilgan,

keyinchalik G'iyosiddin Al-Koshiy tomonidan arab tiliga tarjima qilingan. «Ziji jadidi Ko'ragoniy» muqaddima va to'rt maqoladan iborat. Birinchi maqola so'zboshi va 7 bobdan, ikkinchi maqola 22 bob, uchinchi maqola 13 bob, «Zij»ning so'ngi – to'rtinchi maqolasi esa to'laligicha ilmi nujumga bag'ishlangan bobdan iboratdir.

1638-yili ingliz olimi va sharqshunosi, Oksford universiteti professori Jon Grivs Istanbulga keladi. U o'zi bilan Angliya asarining bir nusxasini olib ketadi. 1643-yildan boshlab Jon Grivs «Ziji jadidi Ko'ragoniy» asarini ilmiy tadqiq qilishni boshladi va Ulug'bekning yulduzlar katalogidan olingan 98 ta yulduz holatini 1648-yili e'lon qildi, aniqrog'i, olimning mazkur ishi Baynbridj tomonidan nashr qilindi. O'sha yilning o'zida u «Zij»ning geografiya qismini alohida nashr etdi. Keyinchalik esa u to'rt qismdan iborat Ulug'bek «Zij»i birinchi kitobining lotincha tarjimasini nashr qildi. 1652-yilda oxirgi ikkita ish qayta chop etildi. Keyinroq, angliyalik sharqshunos olim va tarjimon, Oksforddagi Bodleyani kutubxonasining xodimi Tomas Xayd 1018 ta yulduz tadqiq qilingan «Ziji jadidi Ko'ragoniy»ning yulduzlar jadvalini lotin va fors tillarida nashrga tayyorladi hamda «Ulug'bek kuzatishlari bo'yicha qo'zg'almas yulduzlarning (astronomik) kenglama va uzunlamalari jadvallari» nomi bilan nashr ettirdi. Tomas Xayd Grivsnings «Zij» borasida olib borgan ilmiy ishlaridan bexabar bo'lgan, bu esa Ulug'bek asarining turli yo'llar bilan Yevropaga kirib borganini ko'rsatadi. J. Grivs va T. Xayd tomonidan Ulug'bek «Zij»idagi jadvallarning nashr etilishi Yevropa astronomlari uchun ulkan voqea bo'ldi, chunki astronomlarning yuqori aniqlikdagi yulduzlar jadvaliga ehtiyoji katta edi. Ana shu ehtiyoj va chanqoqlikni bosishda Ulug'bekning «Zij»idek o'z davrining mukammal asari muhim rol o'ynadi. Mazkur asarning diqqatga sazovor jihati shundaki, kitobda keltirilgan rasmlarning ikkitasida vatandoshimiz Mirzo Ulug'bekning siymosi aks ettirilgan. Rasmlarning birida Ulug'bek osmon xudosi Uraniya raislik qilayotgan majlisda uning o'ng qo'l tomonida o'tiribdi. Suratda yirik astronomlardan grek Ptolemey (mil. av. taxminan 170-yili vafot etgan), italiyalik Jan Baptist Richchioli (1598-1671), daniyalik astronom Tixo Brage (1546-1601), polyak astronomi Yan Geveliy, nemis shahzodasi Gass (1532-1592) tasvirlangan.

Ikkinchi graviyurada Uraniyaning atrofini o‘rab turgan 10 nafar mashhur astronom huzuriga Yan Geveliy o‘zining yulduzlar katalogini taqdim etish uchun tashrif buyurgan holat tasvirlangan. Mirzo Ulug‘bek va u tashkil etgan akademiyaning G‘arbiy Yevropada qanchalik mashhur bo‘lganini Yan Geveliyning «Astronomiya darakchisi» asarida bitilgan graviyuralardan ham bilish mumkin. 1711-yili Oksfordda Ulug‘bekning geografik jadvali qayta nashr etildi. Mazkur jadval yunon tilida ham chop etilgan.

Pyotr I zamonida Ulug‘bekning «Zij»i Rossiyada ham chop etilgani tarixiy faktdir. Bu ishni yosh nemis olimi, Rossiya tashqi ishlar kollegiyasi a‘zosi G.Ya.Ker amalga oshirdi. U Ulug‘bek «Zij»ining faqat so‘zboshisini fors tilidan lotin tiliga tarjima qilib, nashr etdi. Bu ishga uni Parij observatoriyasidan Pyotr I ning taklifiga ko‘ra, Peterburg Fanlar akademiyasiga ishga kelgan astronom Jozef Nikola Delil undagandi. J.N. Delil Peterburgga kelishdan oldin Rossiya astronomiyasini rivojlantirish bo‘yicha maxsus dastur ishlab chiqqan edi. Mazkur dasturni amalga oshirish yo‘lida Sharq astronomiyasi erishgan yutuqlarni yaxshi o‘rganish lozimligini to‘g‘ri anglagan olim, bu ishga G.Ya.Ker va Peterburgda yashayotgan gruzin shohi, fors tilini yaxshi egallagan Vaxtang VI ni ham taklif etadi. Vaxtang VI Rossiyaga kelguniga qadar o‘z kotibi M.Kavkasidze bilan birgalikda «Ulug‘bekning astronomik jadvallari»ning forschadan gruzin tiliga tarjimasini boshlagan edi. Keyinchalik bu tarjima Peterburgda nihoyasiga yetkazildi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, Mirzo Ulug‘bekning ilmiy faoliyati Temuriylar davrida Samarqandning muhim ilmiy markazlardan biriga aylanishi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, uning astronomiya va matematika sohasidagi tadqiqotlari jahon ilm-fani tarixida muhim o‘rin egallaydi. Samarqandda rasadxonaning bunyod etilishi, olimlar va shogirdlarning birgalikdagi faoliyati hamda uzoq muddatli astronomik kuzatuvlar natijasida muhim ilmiy ma’lumotlar to‘plangan. “Ziji jadidi Ko‘ragoniy” ushbu ilmiy faoliyatning eng muhim natijalaridan biri bo‘lib, unda yulduzlar katalogi, astronomik va trigonometrik jadvallar hamda osmon jismlarining joylashuvini aniqlashga oid ma’lumotlar jamlangan. Asarda sinus va tangens qiymatlari yuqori aniqlikda

hisoblangan, yulduzlar katalogini yaratish uchun esa 17 yil davomida kuzatuvlar olib borilgan.

Asarning ilmiy ahamiyati uning keyingi asrlarda keng tarqalganida ham namoyon bo'ladi. "Zij"ning fors tilidagi nusxalari bilan bir qatorda arab, lotin, fransuz va ingliz tillaridagi nashrlari paydo bo'lgan. XVII asrda Jon Grivs va Tomas Xayd tomonidan asarning ayrim qismlari Yevropada nashr etilishi Ulug'bekning astronomik kuzatuvlari va yulduzlar katalogining Yevropa ilmiy muhitiga kirib borishiga xizmat qilgan. Keyinchalik asarning ayrim qismlari Rossiyada ham tarjima va nashr qilingan. Shunday qilib, "Ziji jadidi Ko'ragoniy" nafaqat Mirzo Ulug'bekning, balki XV asr Markaziy Osiyo ilmiy tafakkurining muhim yodgorligi sifatida namoyon bo'ladi. Asarning turli tillarga tarjima qilinishi, ko'plab qo'lyozma va nashrlarining saqlanib qolishi uning ilmiy meros sifatidagi uzoq muddatli ahamiyatini ko'rsatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. I.A. Karimov. *Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch*. 2008.
2. Ismayilzoda, Saida (2021). *Turk xalqlari tarixi*. AEM, 4-430-bet
3. L.P.E.A. Sédillot, *Prolégomènes des tables astronomiques d'OlougBeg: Traduction et commentaire* (Paris: Firmin Didot Frères, 1853), 87-bet.
4. Cavin, Jerry D. (2011-08-20), "Ulugh Beg", *The Amateur Astronomer's Guide to the Deep-Sky Catalogs*, Patrick Moore's Practical Astronomy Series, Springer New York, 51-54-betlar.
5. Juhel, Alain (2007). "Prince of Samarqand Stars". *The Mathematical Tourist*: 44-50-betlar
6. Kennedy, E. S. (1956). "A Survey of Islamic Astronomical Tables". *Transactions of the American Philosophical Society*. 46 (2):123-77
7. Peather Hobden. *Ulughbek and his Observatory in Samarkand*. THE COSMIC ELK 68 Elsham Crescent Lincoln LN6 3YS England. 1999. 8-bet.