

Tabiatshunoslik va uni o'qitish metodikasi" fani "Quyosh sistemasi, Sayyoralar" mavzusini interfaol metodlar vositasida o'rganish orqali talabalarni ma'naviy faoliyatga metodik tayyorlash

Методическая подготовка студентов к духовной деятельности путем изучения темы «Солнечная система, Планеты» интерактивными методами.

Methodological preparation of students for spiritual activity by studying the topic "Solar system, Planets" using interactive methods

Shodiyev N.;
Nabiyeva D.
O'zbekiston
– Finlandiya
pedagogika
instituti va
Shodiyev R.
(Nanjung
Normal
universiteti,
Xitoy)

1. O'zbekiston – Finlandiya pedagogika instituti. Samarqand, O'zbekiston
2. Nanjung Normal universiteti, Xitoy

Annotatsiya. Ushbu maqola ta'lim jarayonida ta'lim mazmuniga Movarounnahrlik allomalar va mutafakkirlarning ilmiy merosini hamda mazkur sohada fanimiz erishgan yutuqlarni singdirish orqali bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilarini kichik yoshdagi maktab o'quvchilarini ma'naviy tarbiyalash ishiga metodik tayyorlash masalalariga bag'ishlangan.

Kalit so'zlar. Ta'lim jarayoni, ulug' allomalar va mutafakkirlar merosi, metodika, interfaol ta'lim metodlari, Quyosh tizimi, Ekzo Quyosh tizimi, akademiya, rasadxona, "Zij", "Samarqand" sayyorasi.

Аннотация. Данная работа посвящена вопросам, отражающим богатое духовное наследие великих учёных Мовароуннахра, а также узбекских учёных в годы независимости.

Ключевые слова. Образовательный процесс, наследие великих ученых и мыслителей, методика, интерактивные методы обучения, Солнечная система, Экзо Солнечная система, академия, обсерватория, "Зидж", планета "Самарканд".

Annotation: In this article, in the process of education, the scientific heritage of scholars and thinkers of Movarounnahr and the achievements of our science in this field will be absorbed into the educational content dedicated.

Key words and phrases: Educational process, heritage of great scholars and thinkers, methodology, interactive educational methods, Solar system, Exo Solar system, academy, observatory, "Zij", "Samarkand" planet.

Mashg'ulot maqsadi: Ulug' allomalarimiz hamda mustaqillik yillarida osmon sferasi jismlarini o'rganish bo'yicha erishgan tengi yo'q yutuqlarimizni, ta'limni kasbiy-pedagogik yo'naltirilganligi asosida, ta'lim jarayoniga singdirish orqali talabalarni ma'naviy faoliyatga metodik tayyorlash imkoniyatlarini va ularni pedagogik amaliyotga joriy etiishini yoritib berishdan iborat.

Mavzuni o'rganish jarayonida quyidagi vazifalarni bajarish ko'zda tutildi: Ma'ruza boshlanishidan oldin o'qituvchi o'rganilayotgan mavzuni boshlang'ich ta'lim "Tabiatshunoslik" predmeti (4-sinf) dasturidagi ko'zda tutilgan savollarni kichik yoshdagi maktab o'quvchilarini o'rgatishda juda muhimligini alohida ta'kidlaydi va talabalarga bolalarning o'quv-biluv faoliyatini jonlantiruvchi tavsiyalarni beradi, so'ngra talabalar Quyosh sistemasi, uning ichki (Merkuriy, Venera, Yer, Mars) va tashqi

(Yupiter, Saturn, Uran, Neptun) hamda Pluton sayyoralarning xususiyatlari; Quyosh, Oy va sayyoralarning ko'zga ko'rinadigan harakatlari; sayyoralarning tuzilishi, ular yuzalaridagi kraterlar, botiqlar, atmosfera va uning tarkibi hamda ma'lumotlar bilan tanishtiriladi; Osmon sferasi jismlar holatlarini yanada aniqlashtirish bo'yicha yaratilgan asboblarni Axmad Farg'oniy, Mirzo Ulug'bek tomonidan yaratilgan asboblarni va observatoriyalarga o'rnatilishi, "Ziji jadidi Ko'ragoniy" jadvalini yaratilishi; Mirzo Ulug'bek bunyod etgan Samarqand rasadxonasida olingan ilmiy natijalarni" dunyo miqyosida bu qadar shuhrat qozonishida uning bobosi sohibqiron Amir Temurning roli nihoyatda katta bo'lganligi [1,36] to'g'risida ma'lumotlar beriladi.

Mustaqillik yillarida O'zbekiston Fanlar akademiyasi Astronomiya instituti Maydanak observatoriyasi ilmiy xodimlari - Ulug'bek vorislari tomonidan hozirgacha fanda noma'lum bo'lgan kichik sayyorani kashf qilinishi va unga "Samarqand" nomini berilishi hamda mazkur observatoriya Quyosh sistemasidan tashqari Ekzo sayyoralarning soni ko'paytirishga hamda ona sayyoramizga o'xshash sayyoralarni, ulardagi taxmin qilinayotgan hayot belgilarini topishga imkon beradigan robot-teliskop yordamida kuzatish ishlari boshlab yuborilganligi to'g'risida ma'lumot beriladi [4].

G'arb ilmiy jamoatchiligi Movarounnahrlik allomalar va mutafakkirlar (Muso Xorazmiy, Abu Rauxon Beruniy, Ahmad Farg'oniy, Mirzo Ulug'bek va b.q.) ilmiy jasorati, yorqin dahosi tengsiz shon-shuhrat bilan asl holda qabul qilgan va unga haqli ravishda tan bergan. Jumladan, turli zamonlarda yashab o'tgan besh buyuk astronom (Ptolemey, Mirzo Ulug'bek, Tixo Brage, Jon Batist Richchioli, Vilgelm to'rtinchi)ni ramziy holatda birlashtirgan atoliq polyak astronom olimi Yan Geveley o'zi yasagan gravyuryalaridan birida Mirzo Ulug'bek siymosi astronomiya ma'budasi Uraniyanning o'ng yonginasidan joy olgani ko'rsatiladi [3].

Mashg'ulotni samarali o'tkazishda test, kichik guruhlarda ishlash, savol-javob, qora quti, beshinchisi ortiqcha, grafikli organayzer, "Keys stadi" texnologiyasi asqotadi.

Mashg'ulotning borishi.

I. Kichik guruhlarda ishlash metodi yordamida "Quyosh tizimi. Sayyoralarning" bilan bog'liq bilimlarni o'zlashtirishga erishish. Ushbu maqsadda ma'naviy yo'naltirilgan mavzu matni mantiqiy tugallangan 6 qismga ajratiladi va ular oldindan tayyorlanib guruhga bo'lingan kichik guruh a'zolariga beriladi.

Talabalarga taqdim etilgan materialni o'rganish har bir guruh a'zolari o'rtasida muhokama qilishga ajratilgan vaqt tugashi bilan mazkur guruh a'zolaridan bir talaba navbati bilan ma'ruzachi (o'qituvchi) rolini bajarib, o'ziga tegishli o'quv materialini matnini aytib beradi.

Mashg'ulotga ajratilgan vaqt doirasida mavzu materialini talabalar o'zlashtirishi uchun 6 ta kichik guruhlarining tinglashi uchun vaqt ajratiladi va u o'qituvchi tomonidan boshqarib borilishini yoddan chiqarmaqlik kerak.

II. Savol-javob metodi asosida suhbat tashkil qilish.

Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilariga Quyosh, Oy, Sayyora, Yulduzlarni o'rganish bo'yicha O'rta Osiyo allomalari va mutafakkirlari erishgan yutuqni, barpo etgan rasadxonalari, yaratgan Yevropa fani rivojiga qo'shgan hissalarini; mustaqillik yillarida O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Astronomiya instituti

olimlarining Maydanak observatoriyasida hanuzgacha fanga ma'lum bo'lmagan kichik sayyora "Samarqand"ni kashf qilinishi va b.q. bilan bog'liq savollar asosida o'tkaziladigan suhbat.

Quyosh sistemasi tashqarisida Ekzo Quyosh sayyoralar aniqlanganligi, ularning soni 300 dan ortib ketganligi, ularda ham ona sayyoramizga o'xshash hayot borligini topishda robot-teliskop bilan jixozlangan Maydanak obsevatoriyasida kuzatishlar olib borish imkoniyati mavjudligiga talabalar diqqati jalb qilinadi [4].

III. **"Qora quti"** interfaol metodi yordamida talabalar - bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilari mazkur mavzu bo'yicha o'rgangan bilimlarni mustahkamlashlari uchun quyidagi harakatlarni amalga oshirishni ko'zda tutadi.

Ushbu interfaol metodda ta'lim jarayonini tashkil etish uchun toliblar juftlikka birlashadilar va ularga O'rta Osiyo allomalari va mutafakkirlarining yozib qoldirgan boy ma'naviy merosini "Kartochkalar metodi" interfaol metod yordamida kartochkalarga qayd etish vazifasi yuklanadi.

Kafedra o'qituvchisi bergan topshiriqlarni juftliklar tomonidan qanday bajarilganligini tekshirib, ularni to'g'ri bajargan juftliklardan birinigina o'qituvchi rolini bajarishni taklif qiladi va u yozuv taxtasiga Movaraunnahrlik allomalar va mutafakkirlarni bunyod etgan rasadxonalari (Muso Xorazmiy, Axmad Farg'oniy, Abu Rayxon Beruniy, Mirzo Ulug'bek), "Zij" tuzganlar hamda ularga sharh yozganlar (Muso Xorazmiy, Axmad Farg'oniy, Abu Rayxon Beruniy).

IV. **"Beshinchisi ortiqcha"** metodi yordamida o'rganilgan bilimlarni mustahkamlash. Bo'lajak boshlang'ich sinf o'qituvchilariga mavzu matni bo'yicha quyidagi vazifalarni bajarish topshiriladi: Ulug' allomalarimiz va mutafakkirlarimiz qo'llagan asbob-uskunalar va mavzu matnini o'rganish va mustahkamlash uchun ishlatiladigan tushunchalar ro'yxatidan mavzuga bog'liq bo'lmaganlarni aniqlash va ro'yxatdan chiqarish bo'yicha harakatingizni mohiyatini izohlab bering. Jumladan, Quyosh sistemasini o'rganishda qo'llanilgan asbob-uskunalar (Astrurlob, Quyosh soati, nilomer, yulduzlar gulobusi, sekstant); Quyosh toji, Quyosh yillik harakati, osmon yoritgichlari harakatlari trayektoriyalari ellips shaklida bo'lishi, geosentrizm, oydagi krater va botiqlar; Quyosh sistemasining tashqi guruhiga kiruvchi (Yupiter, Saturn, Pluton, Uran, Neptun); magnit maydoni bor sayyoralar (Merkuriy, Mars, Saturn, Yer, Yupiter); Yulduzlari bor sayyoralar (Mars, Saturn, Uran, Neptun, Yer, Yupiter); va h.k.

V. Garfikli organayzerlar texnikasi (klaster) metodi yordamida o'zlashtirilgan bilimlarni mustahkamlashga kirishishidan oldin, keyingi yillarda yangi sayyora "Samarqand"ni Mirzo Ulug'bek vorislari tomonidan kashf etilishi, mamlakatimizda astronomiya fani jahon andozalari darajasiga ko'tarilganligi, ma'naviyatimiz rivojiga katta e'tibor qaratilayotganligi, shu bilan birga bunda ulug' ajdodlarimizning boy merosining o'rni katta ekanligini alohida ta'kidlash asqotadi.

Mirzo Ulug'bek ma'naviy merosi "Ziji jadidi Ko'ragoniy"ning dunyoviy ahamiyatga ega bo'lishida nafaqat shoir Sakkokiy qasidalari, Alisher Navoiyning "Farxod va Shirin" dostonida Mirzo Ulug'bekka bag'ishlab bitilgan quyidagi misralar:

Temirxon naslidin Sulton Ulug'bek

Ki olam ko'rmadi sulton oningdek

Aning abnoy jinsi bo'ldi barbod
 Ki davr ahli biri uni aylamas yod.
 Valek ul ilm sari topti chun dast
 Ko'zi oldunda bo'ldi osmon past.
 Rasadxonakim bog'latish zebi jahondur
 Jahon ichra bir osmondur.
 Bilib buni navilmi osmonu
 Ki, andin yozdi "Ziji Ko'ragoniy"
 Qiyomatg'a deguncha ahli ayyom
 Yozarlar aning ahkomidin ahkom [6].

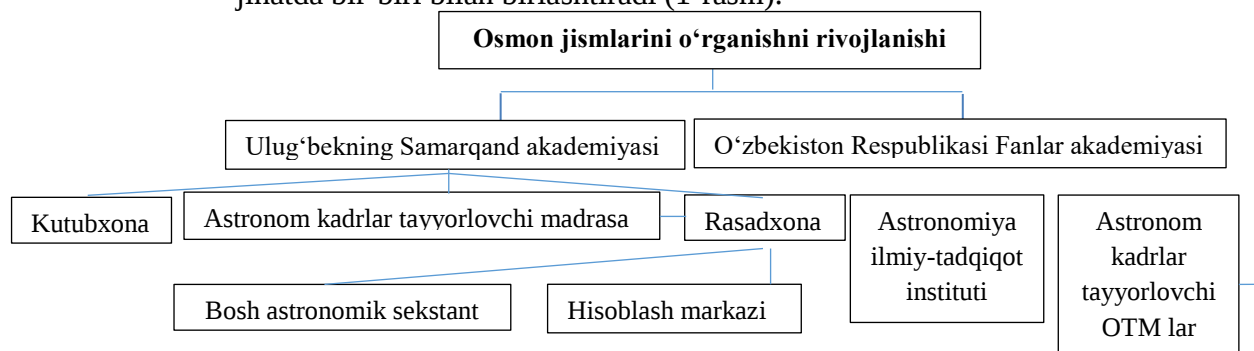
Shuningdek, akademik T.N.Qoriniyoziyning "Ulug'bekning Samarqand astronomiya maktabi" monografiyasi [9], balki Ovrupalik sharqshunos olimlar Jon Grivs, Tomas Xayd, Farangistonlik olimlar ota-bola Sediylar, Gurjuston shohi Baxting VI va b.q. xizmati katta.

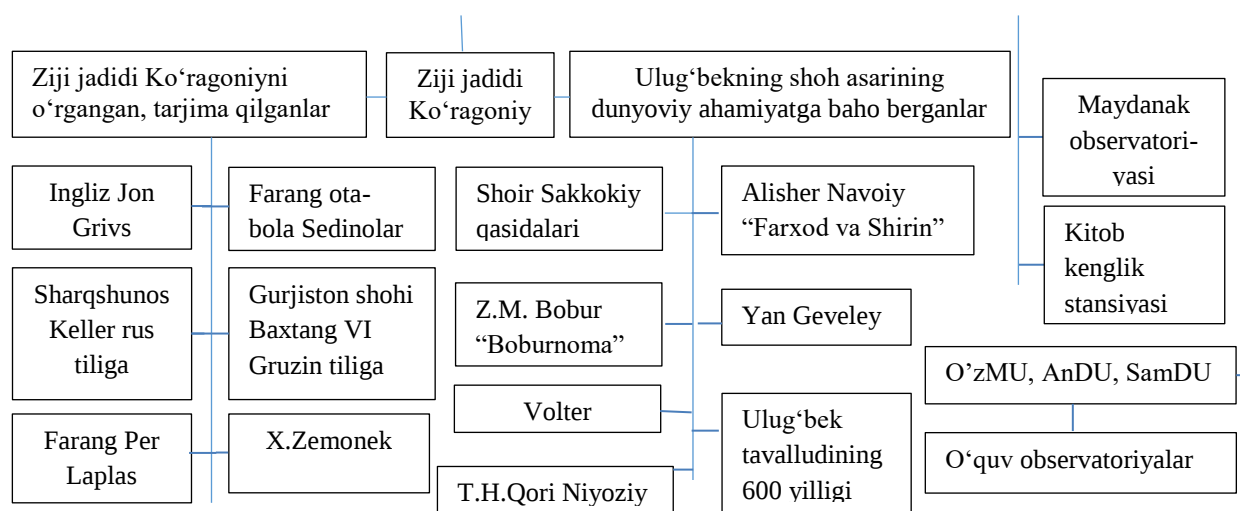
Quyosh sistemasi va sayyoralarning o'rganish bo'yicha boy fanimiz tarixida Mirzo Ulug'bek ilmiy tashkilotining ikkita nomi qolgan. Birinchisi Farangistonlik faylasuf va yozuvchi Volter bo'lib, u Mirzo Ulug'bek ilmiy tashkilotini "Ulug'bekning Samarqand akademiyasi" deb atagan. Unda fanning turli sohalari bo'yicha matematik, astronom, faylasuf, tarixchilar va b.q. ilmiy izlanishlar olib borishganlar, rasadxonaga kadrlar tayyorlab berilgan, o'z davrining oliy o'quv yurti bo'lgan madrasa astronomik kuzatish natijalariga matematik ishlov beruvchi hisobdonlar (hisoblash markazi), boy kutubxona bo'lgan, ya'ni akademiya deb atash uchun zarur barcha sharoit mavjud bo'lgan.

Sho'rolar hokimiyati davrida nashr qilingan akademik T.N. Qori Niyoziyning monografiyasida Mirzo Ulug'bekning ilmiy tashkilotiga "Ulug'bekning Samarqand astronomiya maktabi" deb nom berilgan. Ushbu nomni davr talabi, sho'rolar davri mafkurasini ta'siri deb qarash joiz.

Mustaqillik yillarida osmon jismlarini o'rganishga e'tibor kuchayib, O'zbekiston milliy universiteti, Andijon va Samarqand davlat universitetlarida bakalavr va magistrlar tayyorlashni boshlab yuborildi, O'zbekiston Fanlar akademiyasi Astronomiya instituti ilmiy-tadqiqot bazasi bo'lmish Maydanak observatoriyasida o'rnatilgan astronomik raqamli foto kamera yordamida hozirgacha fanda ma'lum bo'lmagan kichik sayyora "Samarqand" kashf etildi.

Mazkur mavzu bo'yicha akademik guruh talabalari guruhlariga bo'linadilar va ularga belgilangan vaqt ichida mavzu bo'yicha o'zlashtirgan tushunchalarni qog'ozga yozish vazifasi topshiriladi. Fikrlar so'ngida guruh a'zolari tushunchalarni mantiqiy jihatda bir-biri bilan birlashtiradi (1-rasm).





1-rasm. Osmon jismlarini o'rganishni rivojlanish klasteri

VI. **Keys bayoni.** Mirzo Ulug'bek "Ziji jadidi Ko'ragoniy"ning dunyoviy ahamiyatga ega bo'lishini talabalar tomonidan namoyon qilinish ularning umumiy madaniyati, mantiqiy fikrlashi va bilish qobiliyatlarini rivojlantirish kabi ma'naviy fazilatlarini tarkib topishiga xizmat qiladi.

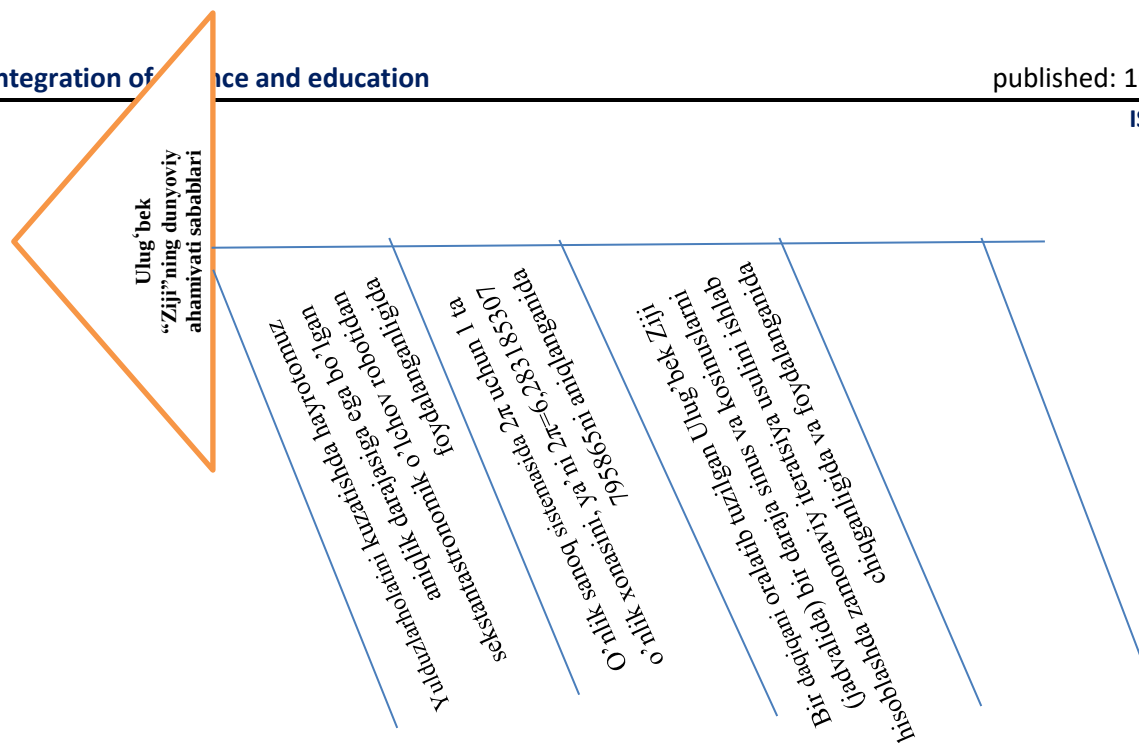
Keys topshirig'i. Mirzo Ulug'bek "Ziji jadidi Ko'ragoniy"ning dunyoviy ahamiyatga molik bo'lish sabablarini "Baliq skeleti" grafik organayzerida ifodalang.

Keys yechimi:

Bir daqiqani oralatib tuzilgan Ulug'bek Ziji (javalida) bir daqiqasi sinus va kosinuslarni hisoblashda zamonaviy iteratsiya usulini ishlab chiqqanligida va foydalaniganida Trigonometrik jadvalni o'nta o'nlik aniqligida hisoblanganida

Ulug'bek "Ziji" ni juda katta hisoblashlarni bajarishi uchun qator hisoblash qoidalarini ishlaganliklarida

Katta hisoblashlarni bajarishga imkon beradigan hisoblash texnikasi (tuproq va taxta) yordamida hisoblashlar, ya'ni kerakli sonlarni yozib qoldirib, oraliq sonlarni o'chirib tashlash orqali bajarilganligida



2-rasm. Mirzo Ulug'bek "Zij" ning dunyoviy ahamiyatga ega bo'lishi

Yuqorida bayon qilinganlardan ko‘rinadiki, interfaol ta‘lim metodlari nafaqat buyuk qomusiy olimlarimizning osmon jismlarini o‘rganish bo‘yicha bizga qoldirgan boy merosi bilan, balki mustaqil O‘bekiston olimlarining Ekzo Quyosh tizimini tadqiq qilishga ham yetarli salohiyati mavjudligini talabalarga ko‘rsatish orqali o‘zliklarini anglashlariga keng imkoniyat yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning “O‘rta asrlar Sharq allomalari va mutafakkirlarining tarixiy merosi, uning zamonaviy sivilizatsiya rivojidadagi roli va ahamiyati” mavzusidagi Xalqaro Konferensiyaning ochilish marosimidagi nutqini oliy ta’lim muassasasida o‘rganish bo‘yicha o‘quv qo‘llanma.-T., 2014.-66 b.
2. Karimov I.A. Yuksak ma’naviyat-yengilmas kuch.-T.:Ma’naviyat, 2008.- 176 b.
3. Abdurahmonov A. Ulug‘bek akademiyasi. – T.: Qomus Bosh taxririya, 1998.-276 b.
4. Egamberdiyev Sh. Inson tole yulduzlarini izlab //”Tafakkur” jurnali,-2011, -1-son. – son.-B. 4-14.
5. Ma’naviyat yulduzlari.-T.: O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi. 2011.-368 b.
6. Navoiy Alisher “Farxod va Shirin” asari bayoni bilan.-T.: G‘afur G‘ulom nashriyoti. 1990.-347 b.
- 7.Сирожидинов Е.Х.,Матвиевская Г.П. Ал-Хоразми высокогoдся математик и астроном.-М.: Просвещение. 1983.-79 с.
- 8.Sharipov.D. vab.q. Tabiatshunos va uni o‘qitish metodikasi.-T.:Barkamol fayzmediya, 2018.-456 b.
- 9.Qori Niyoziy T.N. Ulug‘bekning Samarqand astronomiya maktabi.-M., 1950.- 254 b.