



5  
2022

---

**FIZIKA,  
MATEMATIKA *va*  
INFORMATIKA**

**ILMIY-USLUBIY JURNAL**

**2001-yildan chiqa boshlagan**

**Toshkent – 2022**

- Bosh muharrir** – Xolboy IBRAIMOV, pedagogika fanlari doktori, professor
- Muharrir** – Bakhshillo Amrillayevich OLIMOV f.-m.f.n., v.v.b., professor
- Mas’ul kotib** – Riskeldi Musamatovich Turgunbayev, f.-m.f.n., professor



## TAHRIR HAY’ATI A’ZOLARI

**IBRAIMOV Xolboy**

**AYUPOV Shavkat Abdullayevich**

**OLIMOV Bakhshillo Amrillayevich**

**AKMALOV Abbos Akromovich**

**TURDIYEV Narziquil Sheronovich**

**IBRAGIMOV Berdimurot**

**ISHQUVATOV Valiquil Turdiyevich**

**MANSUROV O’ktamjon Nosirboyevich**

**TURGUNBAYEV Riskeldi Musamatovich**

**KALANDAROV Ergash Kilichovich**

**MUSURMONOV Raxmatilla**

**Muassis:**

**T.N.Qori Niyoziy nomidagi O‘zbekiston Pedagogika fanlari  
ilmiy tadqiqot instituti  
71 256 53 57**



## OY VA SAYYORALARNI TELESKOP YORDAMIDA KUZATISH

*S.Sh. Kutlimuratov, Chirchiq davlat pedagogika universiteti,  
fizika kafedrasi katta o'qituvchisi*

*Ushbu maqolada sayyoralarni va Oyni kuzatish uchun ishlatiladigan teleskoplar tanlash to'g'risida tavsiyalar berilgan. Undan tashqari Toshkent shahri va Toshkent viloyati hududlarida sayyoralarni kuzatishning 2022-2023 yillardagi vaqtlari ko'rib chiqilgan.*

**Tayanch so'zlar:** *Teleskop, kuzatuv, sayyora, Oy, ekvatorial koordinata.*

*This article provides recommendations on the selection of telescopes used to observe the planets and the Moon. In addition, the time of observing the planets in the regions of Tashkent city and Tashkent region in 2022-2023 was considered.*

**Key words:** *Telescope, observation, planet, Moon, equatorial coordinate.*

*В данной статье даны рекомендации по выбору телескопов для наблюдения за планетами и Луной. Кроме того, рассмотрено время наблюдения планет в районах города Ташкента и Ташкентской области в 2022-2023 годах.*

**Ключевые слова:** *Телескоп, наблюдение, планета, Луна, экваториальная координата.*

Kosmik jisimlar xususan Oy va sayyoralarni kuzatish juda qiziq mashxulot hisoblanadi. Sayyoralarni kuzatishda tungi shahar yorug'ligi to'sqinlik qilmaydi va ularni bevosita kuzatish mumkin. Sayyoralarni kuzatish uchun katta ko'rish maydoniga ega teleskoplar talab qilinmaydi. Buning uchun kichik maktab refraktorlari yetarli bo'ladi. Yupiter, Saturn va Mars astronomik kuzatishlar uchun eng qulay sayyoralardir [1].

Kuzatuvlarda ishlatiladigan teleskoplarni qaraydigan bo'lsak, nimalarga e'tibor berish kerak? Sayyoralarni kuzatishda o'lchami va optik dizaynidan qat'iy nazar, har qanday teleskopdan foydalanish mumkin. Biroq Oy kuzatuvlari uchun optik kattalashtirishi " $k$ " (8 dan 15 gacha) oraliqdagi katta fokusli teleskoplardan foydalanish yaxshi natija beradi. Bunday teleskoplarda tasvir olishda yuzaga keladigan xromatik aberatsiya sezilarli kamayadi. Asosan sayyoralarni kuzatishda katta fokusli refraktorlardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi. Chunki bunday teleskoplar atmosferadagi o'zgarishlarga qaramay sizga yaxshi kuzatuv natijalarini olishga imkon beradi. Shuningdek, diametri 5-11 dyuymli Maksutov, Shmidt-Kassegrain teleskoplaridan ham foydalanish mumkin. Ammo, atmosferaning beqarorligi tufayli ulardan doimiy foydalanish imkonsizdir. Katta reflektor teleskoplari va katadioptriklari sayyoralarning eng yaxshi ko'rinishini taqdim etish imkoniyatiga ega. Biroq, kattaroq diafragmadan foydalanish, yuqori aniqlikni olish uchun atmosfera barqarorligi bilan tunlarni tanlash kerak bo'ladi.

Sayyoralar va Oyni kuzatishda ortiqcha nurlanish, ularning sirtini kuzatishda noqulaylik tug'diradi. Bu muammoni bartaraf etishda maxsus filtrlardan foydalanish tasvirning aniqlik darajasini oshiradi. Neytral zichlik va polarizator filtrlari ko'pincha Oy va sayyoralarni kuzatishda ishlatiladi. Undan tashqari rangli filtrlar ham yaxshi natijalar beradi.

Rangli filtrlar nafaqat ortiqcha nurlar oqimini kamaytiradi, balki sirt detallarining kontrastini ham yaxshilaydi. Olovrang filtr yarim oy va Saturnni kuzatishda ishlatiladi, Mars uchun eng yaxshi filtrlar qizil, moviy Venera va Merkuriy uchun, yashil to'lin oy uchun, ko'k rangli filtdan Yupiterni kuzatishda foydalanish maqsadga muvofiq[2].

Oyni kuzatishda yangi oy chorak fazasidan eksi oy chorak fazasigacha har oyda kuzatish mumkin. Lekin sayyoralarni bir joyda yil davomida kuzatishib bo'lmaydi. Shu sababli sayyoralar kuzatuvi uchun yilning ma'lum bir fasillaridagi qulay tungi kuzatuv vaqlari tanlab



olinadi[3]. Quyidagi jadvallarda Toshkent shahri va Toshkent viloyati hududiga mos kuzatuv vaqtlari keltirilgan.

*1-jadval. Sayyoralarni kuzatishning 2022 yilda ma'qul vaqtlari.*

<b>Mars</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
10.12.2022	16h 22m	7h 39m	00h 00m			
31.12.2022	14h 28m	5h 49m	22h 08m			
<b>Yupiter</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
30.09.2022	17h 59m	6h 00m	00h 00m			
27.10.2022	16h 05m	3h 57m	22h 01m			
<b>Saturn</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
21.08.2022	18h 56m	5h 03m	00h 00m			
18.09.2022	17h 01m	3m 03m	22h 02m			
<b>Uran</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
11.11.2022	16h 56m	6h 59m	23h 58m			
10.12.2022	14h 58m	4h 59m	21h 58m			
<b>Neptun</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
21.09.2022	18h 12m	5h 49m	00h 00m			
21.10.2022	16h 12m	3h 46m	21h 59m			

*2-jadval. Sayyoralarni kuzatishning 2023 yilda ma'qul vaqtlari.*

<b>Mars</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
01.01.2023	14h 23m	5h 44m	22h 04m			
02.01.2023	14h 19m	5h 39m	21h 59m			
<b>Yupiter</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
04.11.2023	17h 06m	6h 53m	00h 00m			
01.12.2023	15h 10m	4h 50m	22h 00m			



<b>Saturn</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
01.09.2023	18h 42m	5h 45m	00h 03m			
30.09.2023	16h 42m	3h 19m	22h 01m			
<b>Uran</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
14.11.2023	16h 52m	7h 12m	00h 02m			
13.12.2023	14h 54m	5h 11m	22h 02m			
<b>Neptun</b>						
Sana	Chiqish vaqti	Botish vaqti	Kulminatsiya vaqti	Og'ish	To'g'ri chiqishi	Grizontdan balandligi
23.09.2023	18h 05m	5h 54m	00h 00m			
23.10.2023	16h 05m	3h 52m	21h 59m			

Sayyoralarni kuzatish uchun eng qulay vaqt, ularning kulminatsiya vaqti 22:00 dan 00:00 gacha bo'lgan vaqt hisoblanadi. Biz 1 va 2-jadvallarda Mars, Yupiter, Saturn, Uran va Neptunning 2022 – 2023 – yillardagi kuzatuv vaqtlari jadvalini ishlab chiqdik. Bu jadvada sayyoralarning kulminatsiya vaqti 22:00 dan 00:00 gacha orailda bo'lish sanalari keltirilgan. 2-javdaldan ko'rish mumkinki, Marsni 2023 yilda biz tanlagan vaqtda kuzatish bor yo'g'i 2 kundan iborat.

Kuzatuvchi o'zi kuzatayotgan sayyorasining to'g'ri chiqishi va og'ishini ekvatorial montirovkali teleskopning koordinatalar barabanidan yozib olinadi. Ma'lum vaqt (1 yoki 2 soat) kuzatilgan sayyorning ekvatorial koordinatalarining o'zgarishini bilgan holda, sayyora qaysi yulduz turkumida bo'lishini aniqlash mumkin. Sayyoraning gorizontdan balandligi azimuntal montirovkali teleskop yordamida topiladi. Koordinatalar o'zgarish chizig'ini chizib yoy uzunligini aniqlasak sayyoraning tezligini topamiz. Bular asosida sayyoraning yillik harakatini baholash mumkin bo'ladi.



**Adabiyotlar:**

1. Кононович Э., Мороз В. “Общей курс астрономии” М., УРСС, 2004 г. С.315.
2. Mamadazimov M., Tillaboyev A va boshqalar. “Astronomiya kursi (Umumiy astronomiya) dan laboratoriya ishlari” T., TDPU 2015 y. B.74.
3. A. M. Tillaboyev. Astronomiya kursini o‘qitishda zamonaviy ilmiy-tadqiqot natijalaridan foydalanishning metodik tizimi. Academic research in educational sciences. Vol 2 (5) 2021. B.907.



## MUNDARIJA

### ILMIY-OMMABOP BO‘LIM

*M.F. Axmadjonov. Oliy ta'lim muassalarida "tibbiy elektron qurilmalarni xavfsizligi va ishonchliligi" mavzusini "5x5x5" metodi yordamida yoritish* ..... 3

### MATEMATIKA JOZIBASI

*A.A. Akmalov, D.A. Abduvahobov. Matematika ta'limida amaliy mazmundagi masalalarning ahamiyati* ..... 10

*G'.I. Botirov, N.X. Qurbonov. Foiz miqdorli aralashmalarga doir ba'zi masalalarni yechish usullari*..... 16

### ILG‘OR TAJRIBA VA O‘QITISH METODIKASI

*M.O. Abulov. Predikat haqida boshlang‘ich tushunchalar*..... 27

*T.A. Maxarov, F.Z. Alimova. Medik talabalarni o‘qitishda innovatsion texnologiyalar..* 34

*O.Ch. Kuziyev. Kasbiy axborot modellashtirish ko‘nikmalarini shakllantirishning muhim jihatlari*..... 42

*I.B. Aminov, T.J. Oqnazarov. O‘qituvchilarning zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanish kompetentligini shakllantirish*..... 49

### OLIMPIADA VA MASALALAR YECHISH BO‘LIMI

*Masalalar va yechimlar* ..... 57

*B.A. Olimov, O. Karimov. 2021-2022 o‘quv yili respublika va nufuzli xalqaro fan olimpiadalari* ..... 71

### TALAB, TAKLIF VA TAHLIL

*T. Maxarov. Matematika darslarida axborot texnologiyalaridan foydalanish* ..... 78

*M. Barakayev, G. G‘oibnazarova, N. Samandarova. Maktabda matematika fanini o‘qitishda amaliy yo‘nalishini oshirish imkoniyatlari*..... 90

*O.O. Narkulov. Oliy ta'lim muassasalari o‘qitish jarayonida mobil ilovalar texnologiyasi* ..... 97

*Yu.Ch. Muslimova, Ch.T. Sherdanov. Astronomiya kursini o‘qitishda talabalarning ekologik madaniyatini shakllantirish*..... 102

*B. Sattarova. Yulduzlarning rentgen nurlanishini tushuntirishda virtual laboratoriyani qo‘llash usullari*..... 108

*Davlatov Azizbek Tursunpo‘lat o‘g‘li. Somon yo‘li galaktikasida yulduzlarning taqribiy soni* ..... 116

*K. H. Пулатова. Бошлангич синф ўқувчиларини геометрик масалалар ечишга ўргатишининг илмий-назарий асослари* ..... 125

*E.X. Bozorov, A.J. Ergashyev. "Rentgen nurlarining tibbiyotda ahamiyati" ni o‘rganish mavzusini modul tizimida o‘qitish*..... 134

*S.Sh. Kutlimuratov. Oy va sayyoralarni teleskop yordamida kuzatish*..... 140

*З.М. Хусанов, М.К. Хусанова. Легирланган ва легирланмаган бамбук пояларининг электрофизик ва оптик хоссаларини тадқиқ қилиш учун намуналар тайёрлаш технологияси*..... 145

