

## KELGUSI BESH YILLIKDAGI QUYOSH TUTILISHI HODISASI

*Voxobova Nargiza Baxrombekovna*

*Namangan viloyati Namangan tumani 2-son kasb-hunar maktabi*

*FIZIKA fani o`qituvchisi*

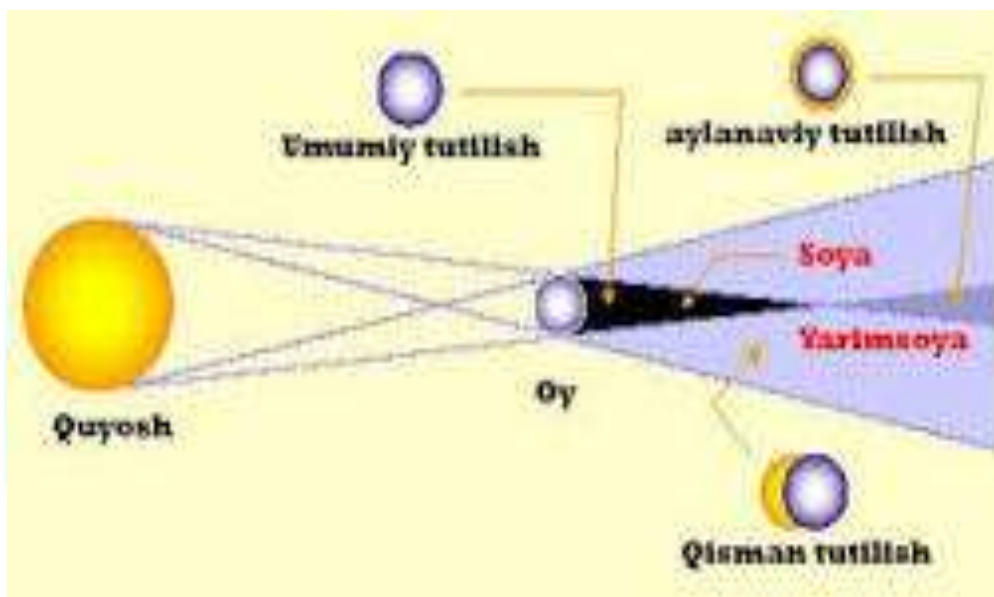
**Annotatsiya:** O`quvchilarda mustaqil o`rganishda QUYOSH tutilishi hodisasi va foydasi, zarari hisoblashi haqida

**Tayanch iboralar:** QUYOSH tutilishi, nisbiylik nazariyasi, gardish, provinsiya, Oy, Grigoriy kalendari, saros, orbita, diametr, retina, retinopatiyasi

Quyosh tutilishi tarixan o'lim va halokatga olib keladigan alomatlar sifatida qaralgan. Ammo aslida ular zararsizdir-va ular hatto Eynshteynning nisbiylik nazariyasini isbotlashga yordam bergan.



Quyosh tutilishi - Quyoshning oy gardishi bilan to'silishi natijasida sodir bo'ladigan hodisa bo'lib Oy o'z harakati davomida Yer bilan Quyosh orasidan o'tayotib, ma'lum paytlarda Quyosh yuzasini to'sib qo'yadi va Oy soyasi Yerning ma'lum hududiga tushadi. O'sha joyda Quyoshning to'la tutilishi kuzatiladi va atrof qorong'ilashadi. Qolgan joylarda tutilish qisman kuzatiladi.



O'rtacha har asrda 240 ga yaqin quyosh tutilishi va shunga o'xshash oy tutilishi mavjud. Bir yilda 2 tadan 5 tagacha Quyosh tutilishi bo'lishi mumkin. Bu yilda 20 aprel kuni g'arbiy Avstraliyaning uzoq yarim oroli bo'lgan Shimoliy G'arbiy Keyp ustidan umumiy quyosh tutilishi. Shuningdek, u Sharqiy Timor va Indoneziyaning g'arbiy Papua provinsiyasidan ko'rinadi. Kelgusi 15 yil ichida Avstraliya bo'ylab beshta quyosh sodir bo'ladi. Mana bu rasmda bundan keying yillar hisobi bor: Kutilayotgan 5 Quyosh Tutilishi

20 aprel 2023 yil.

Quyosh Tutilishi(Jami)Janubiy / Sharqiy Osiyo, Avstraliya, Tinch Okeani, Hind



Okeani, Antarktida

14 okt 2023 yil.

Quyosh tutilishi(halqali)G'arbiy Afrika, Shimoliy Amerika, Janubiy Amerika, tinch okeani, Atlantika, Arktikada

8 apr 2024 yil.



Quyosh tutilishi(jami)G'arbiy Evropada, Shimoliy Amerikada, Shimoliy Janubiy Amerikada, tinch okeani, Atlantika, Arktikada



2 apr 2024 yil.

Quyosh tutilishi(halqali)Shimoliy Amerikada Janubiy, Janubiy Amerikaning



katta qismi, tinch okeani, Atlantika, Antarktida

29 mart 2025 yil.

Quyosh tutilishi(qisman)Evropa, Osiyoda Shimoliy, Shimoliy / G'arbiy Afrika,



Shimoliy Amerikaning katta qismi, Janubiy Amerikada Shimoliy, Atlantika, Arktika



Yerning Quyosh atrofidagi va Oyning Yer atrofidagi harakatlari cho'zinchoq orbitalar bo'ylab bo'lgani sababli ular orasidagi masofa doimo o'zgarib turadi. Natijada Quyosh va Oyning ko'rinma diametri doim o'zgarib turadi. Quyosh tutilishi paytida Oyning ko'rinma dia-metri Quyoshnikidan yetarlicha katta bo'lsa, to'la tutilish sodir bo'ladi va uning maksimal fazasi uzoqroq (7,5 min.dan oshmaydi) bo'ladi. Oy gardishi Quyosh gardishidan kichik bo'lsa, u Quyosh yuzasini butunlay to'sa olmaydi va bu paytda u osmonda ingichka yorug' halqa (halqasimon tutilish) tarzida kuzatiladi. Oy o'z orbitasi bo'ylab sekundiga 1 km tezlik bilan harakatlangani uchun oy soyasi ham taxminan shunday tezlik bilan harakatlanadi. Lekin, soya o'z o'qi atrofida aylanib turgan Yerga tushadi. Yer aylanishining yo'nalishi ham Oy soyasining harakat yo'nalishi bilan bir xil bo'ladi. Lekin, Yer yuzasidagi ma'lum nuqtaning tezligi Oy soyasi tezligidan kamroq. Bu tezlik ekvatorda eng katta —

sekundiga 465 m ga yetadi. Oy soyasi o'zidan oldinda kutayotgan Yer nuqtalarini quvib yetib, katta tezlik bilan undan o'zib ketadi. Shuning uchun ham Quyosh tutilishi g'arbdan boshlanib, sharqqa qarab siljiydi va juda katta masofalarga cho'zilib ketadi. Quyosh to'la tutilishi mintaqasining kengligi 300 km, umumiy uz. 10000 km ga yetishi mumkin. Qadimda kishilar Quyosh tutilishlarini oddindan bilganlar. Ularga tutilish takrorlanib turadigan davr ham ma'lum bo'lgan. Bu saros deb atalib, u 18 yil 11 kun 8 soatga teng. Yer yuzining ma'lum joyida to'la Quyosh tutilishi kamdan-kam takrorlanadigan hodisa o'rta hisobda 300 yilda bir marta kuzatilishi mumkin.

Abu al-Rayhon Beruniy (vafoti 1048), matematik va amaliy astronomiyada yuqori natijalarga erishgan taniqli olim tutilishni har xil kuzatuvlarni olib borgan. U "Kitob Tahdid nihayat al-amakin li-tashih masafat al-masakin" (Shaharlar orasidagi masofalarni to'g'rilash uchun pozitsiyalar koordinatalarini aniqlash) kitobida u quyidagilarni ta'kidlaydi:

"Ko'rish qobiliyati unga (Quyosh nurlari) dosh berolmaydi, bu esa og'riqli jarohat etkazishi mumkin. Agar unga qarashda davom etsa, ko'zlari xiralashgan va xira bo'lib qoladi, shuning uchun uning suvdagi tasviriga qarab, to'g'ridan-to'g'ri qarash, chunki uning nurlari intensivligi pasayadi ... Haqiqatan ham mening yoshligimda Quyosh tutilishining bunday kuzatuvlari mening ko'zlarimni susaytirdi. "

Afg'onistonda u 1019 yil 8 aprelda Quyosh tutilishini va 1019 yil 17 sentyabrda Oy tutilishini batafsil kuzatgan va tasvirlab bergan va Oy tutilishi paytida yulduzlarning aniq kengliklarini bergan.

Hozirgi o'quvchilarda deyarli ko'pchilik o'quvchilarda internet ulangan kompyuter va mobil telefonlar bor. Bu esa ularga yordam beradi. Mana bu sayt orqali hisoblash mumkin. <https://www.timeanddate.com/date>

Quyoshning kuchli nuriga bir necha soniya bo'lsa ham qarash retinaga doimiy zarar etkazishi mumkin (ko'zning ko'rish uchun bevosita javobgar qismi). Quyosh tutilishi paytida ko'zingizni to'g'ri himoya qilmasdan quyoshga ta'sir qilish retinaning kuyishiga olib kelishi mumkin (quyosh retinopatiyasi).

XULOSA: Yuqoridagi mavzu o'quvchilarda quyosh tutilishi hodisasi bir yilda necha marta sodir bo'lishi va sabablarini o'rgatibgina qolmay tarix bilan bo'g'laydi. Osmonda har doim qiziqarli fizik hodisalar yuz beradi. Bu hodisalarni kuzatishda texnik xavfsizlik qilishni unutmaslikni, hisob kitobdagi aniqlikni oshirishga yordam beradi.

## ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Ushbu maqolada O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005) ma’lumotlaridan foydalanilgan. 2.21st  
*Century Canon of Solar Eclipses*, Fred Espenak (Astropixels Publishing, 2016)
3. *American Eclipse: A Nation’s Epic Race to Catch the Shadow of the Moon and Win the Glory of the World*, David Baron (W. W. Norton, 2017)
4. *Atlas of Central Solar Eclipses in the USA*, Fred Espenak (Astropixels Publishing, 2016)
5. *Atlas of Solar Eclipses: 2020 to 2045*, Michael Zeiler & Michael E. Bakich (GreatAmericanEclipse.com, 2020)
6. *Being in the Shadow: Stories of the First Time Eclipse Experience*, Kate Russo (Being in the Shadow, 2017)
7. *Eclipse Day: 2024 and More! How to Enjoy, Observe, and Photograph a Total Solar Eclipse*, Gordon Telepun (Foxwood Astronomy, 2022)