

MIRALI MIRAKMALOV

*** YULDUZLAR ***
*** QUYOSH ***
*** OY ***

Kichik va oʻrta yoshdagi bolalar uchun

„O‘QITUVCHI“ NASHRIYOT-MATBAA IJODIY UYI
TOSHKENT—2006

„Qiziqarli geografiya“ turkumidan berilayotgan ushbu rangli rasmlar bilan bezatilgan **„Yulduzlar, Quyosh, Oy“** nomli kitobcha boshlang‘ich sinf o‘quvchilarining geografiya faniga bo‘lgan qiziqishlarini oshirish, atrofimizdagi olam bilan yaqindan tanishib, yangicha dunyoqarashlarini shakllantirish uchun mo‘ljallangan.

Mas’ul muharrir geografiya fanlari
nomzodi, dotsent **P. G‘ULOMOV**

M $\frac{1805010000-156}{353(04) - 2006}$ 36(mavzu rejasi)—2006

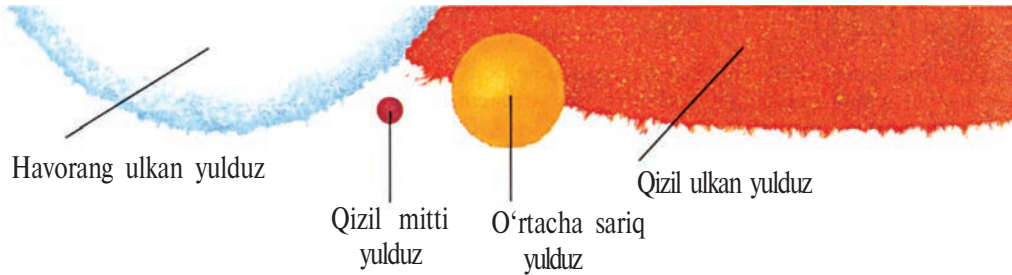
ISBN 978-9943-02-001-6

© „O‘qituvchi“ NMIU, 2006

YULDUZLAR

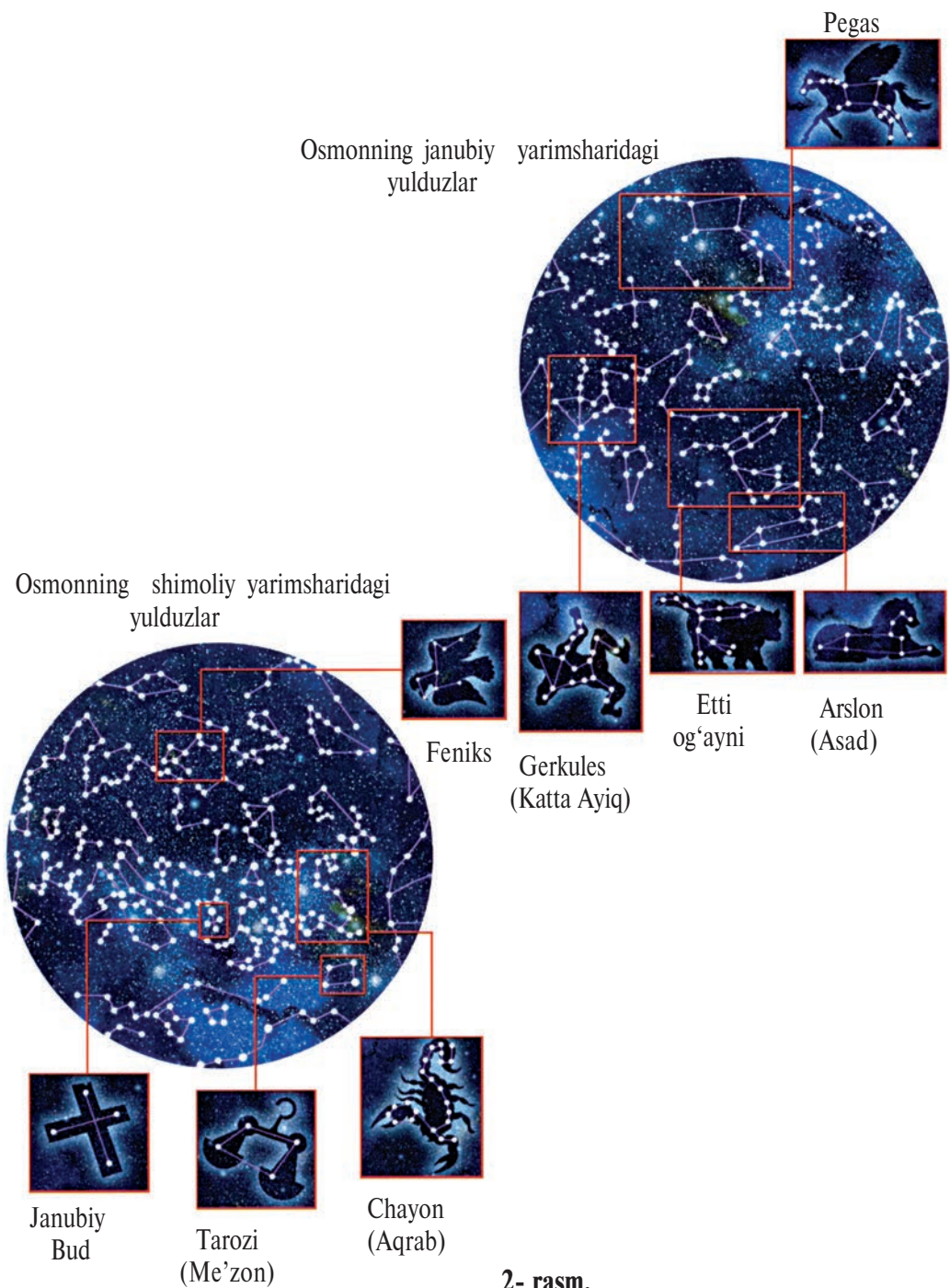
Koinotda juda ko‘plab osmon jismlari bor. Ular yulduzlar, sayyoralar, ularning tabiiy yo‘ldoshlari va boshqalardir.

Tunda olis-olislarda, nuqtadek bo‘lib, miltillab turadigan yulduzlar — aslida juda katta, ulkan sharsimon olov, osmon jismlaridir (1- rasmda). Yulduzlar asosan gazlardan iborat. Ular Koinotga juda ko‘p miqdorda issiqlik va yorug‘lik nurlarini tarqatadi. Bir-biridan esa katta-kichikligi bilan farq qiladi. Katta yulduzlar bizga yorug‘, yorqin bo‘lib ko‘rinadi. Kichik yulduzlar esa miltillab, xira bo‘lib ko‘rinadi. Yulduzlarning ham o‘z nomlari bor (2- rasmda).



Hulkar yulduz turkumi
1- rasm.

Odamlar yulduzlarga qadim zamonlardan qiziqib kelishgan. Ular yulduzlarning joylashgan o‘rniga qarab, xayoliy chiziqlar o‘tkazib — yulduzlar turkumlarini belgilaganlar, yulduzlar xaritalarini yaratganlar. Bunday xaritalarda har bir yulduz turkumi, yirik yulduzlarning nomi yoziladi: **Qutb yulduzi**, **Sirius**, **Vega** va boshqalar. Yulduzlar doim harakat qiladi.



2- rasm.

Buni tungi kuzatishlar yordamida ko‘rish mumkin. Buning uchun kun botgandan keyin osmondagi biror yorqin yulduzni topasiz. Biror predmetga — uyga, daraxtga va boshqalarga nisbatan o‘rnini aniqlab olib, 2 — 3 soatdan so‘ng xuddi shu yerga kelib kuzatishni davom ettirsangiz bunga amin bo‘lasiz.

Yulduzlar Yerga nisbatan juda uzoqda bo‘lganligidan kichik bo‘lib ko‘rinadi.

Yerga eng yaqin yulduz — **Quyosh**dir.

QUYOSH

Quyosh o‘rtacha kattalikdagi yulduz hisoblanadi (3- pacm). U ham asosan gazlardan iborat. Quyoshni ulkan yonib turgan olovli shar desa bo‘ladi. U atrofga juda ko‘p miqdorda issiqlik va yorug‘lik nurini taratib turadi. Quyosh chetidagi harorat olti ming darajaga yetadi. Uning markazida esa harorat 20 million darajaga yetadi. Bunday sharoitda har qanday moddalar gaz holatiga o‘tadi.

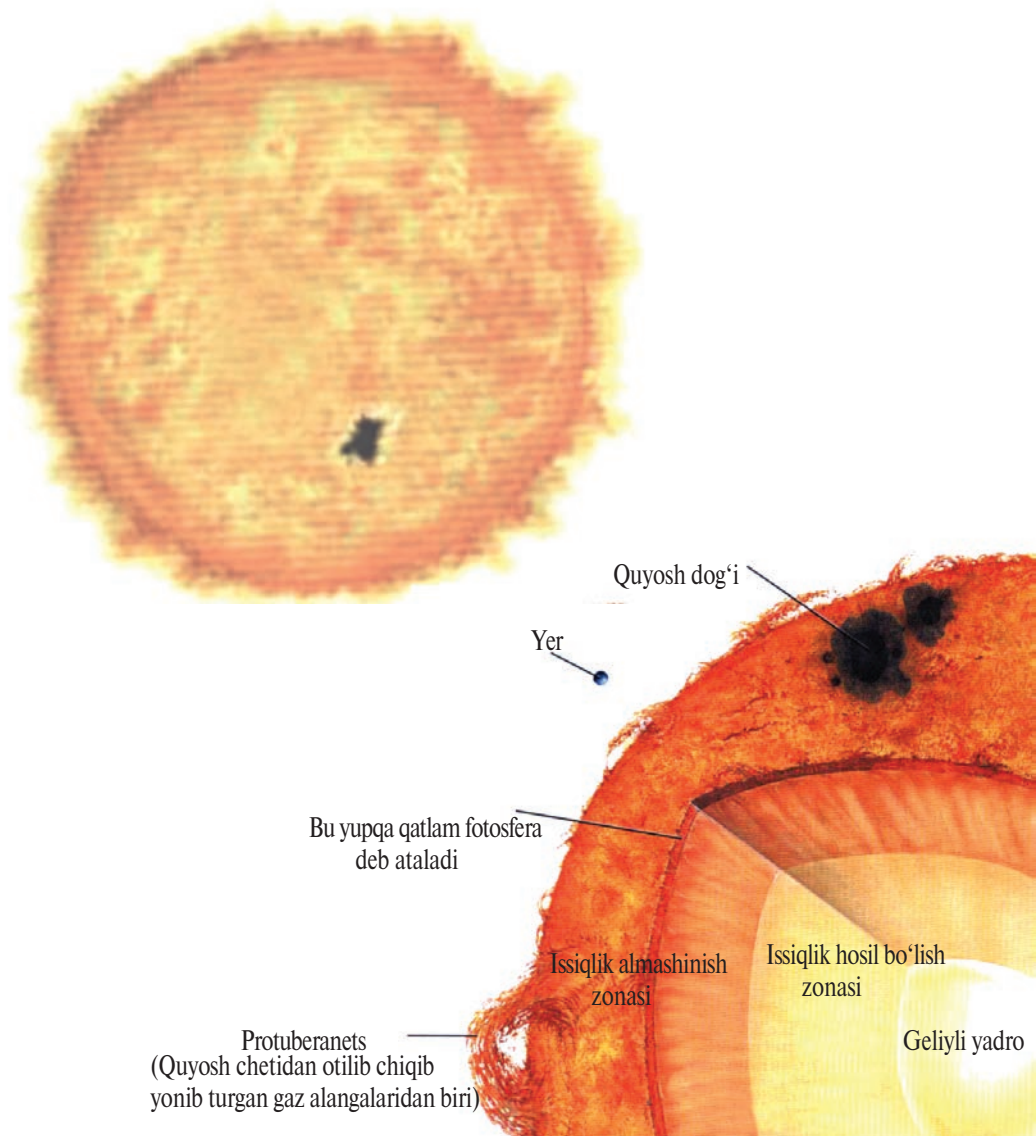
Quyoshdan tarqaladigan yorug‘lik va issiqlik Yerdagi hayot uchun juda katta ahamiyatga ega.

Quyoshning diametri Yer diametridan 109 barobar katta. Uning og‘irligi Yerdan 333 ming marta ortiq. Hamma say-yoralarning og‘irligidan esa 750 marta ortiq.

Quyoshni o‘rganish, umuman yulduzlarning tabiatini tushunishga yordam beradi.

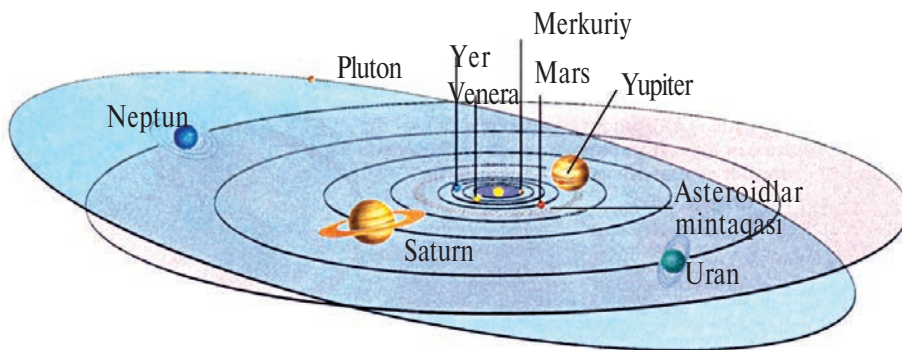
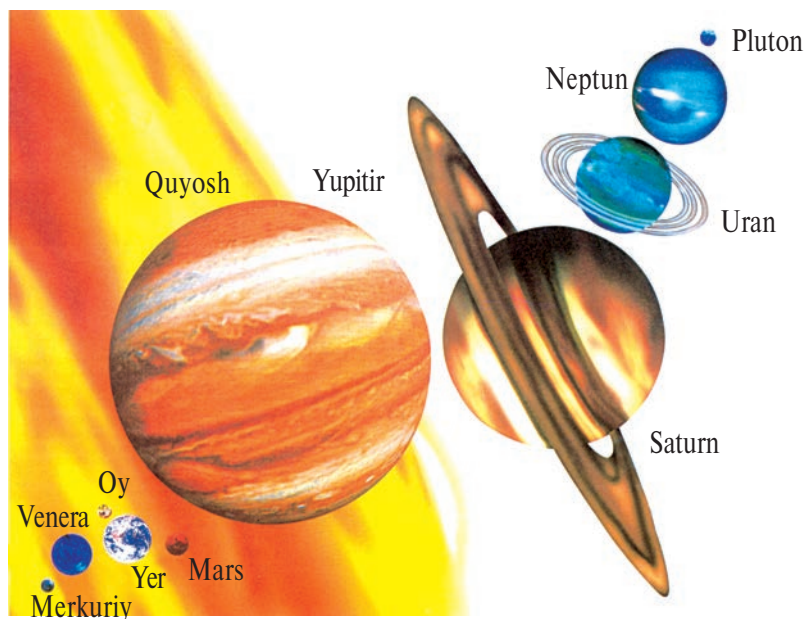
Quyosh maxsus teleskoplar yordamida kuzatilsa, uning sirtida qora dog‘larni ko‘rish mumkin. Bu dog‘lar doimiy emas. Dog‘larning soni va shakli o‘zgarib turadi. Odatda dog‘lar guruh-guruh bo‘lib paydo bo‘ladi. Qora dog‘larning siljib turishi yordamida Quyoshning o‘z o‘qi atrofida aylanishi aniqlangan. Quyosh o‘z o‘qi atrofida 27 Yer sutkasida to‘liq bir marta aylanadi.

Quyosh Yerdan bo‘ladigan hodisalarga kuchli ta‘sir etadi. Dunyodagi ayrim mamlakatlarda, jumladan, O‘zbekistonda ham Quyosh energiyasidan foydalanish ishlari olib borilmoqda.



3- rasm.

Quyoshning atrofida 9 ta sayyora, ularning tabiiy yo‘ldoshlari, asteroidlar harakat qiladi. Quyosh ularni o‘ziga tortib turadi. Bu *Quyosh sistemasi* deb ataladi. Quyosh sistemasining markazida Quyosh turadi. Sayyoralarning Quyoshdan uzoqligi bo‘yicha tartibi quyidagicha: Merkuriy (Utorud), Venera (Zuhro), Yer,



Mars (Mirrix), Yupitir (Zuhal), Saturn (Mushtariy), Uran, Neptun va Pluton.

Sayyoralar yulduzlardan farq qiladi. Ular qattiq jismlardan iborat. Sayyoralar sovuq osmon jismlaridir. Ular o'zlaridan yulduzlarga o'xshab yorug'lik va issiqlik nurlari chiqarmaydilar. Sayyoralar bir-biridan katta-kichikligi, xususiyatlari va tabiatiga ko'ra farqlanadi. Ularni ikki guruhga ajratish mumkin: *kichik sayyoralar va katta sayyoralar*.

Kichik sayyoralarga **Merkuriy**, **Venera**, **Yer** va **Mars** kiradi. Bu guruh sayyoralarning hajmi kichik, tabiiy yo‘ldoshlari yo‘q yoki kam bo‘ladi.

Katta sayyoralarga **Yupiter**, **Saturn**, **Uran** va **Neptun** kiradi. Bu sayyoralar katta va tabiiy yo‘ldoshlari ko‘pligi bilan ajralib turadi (4- pasm).

Merkuriy — Quyoshga eng yaqin sayyora. U Oydan biroz katta. Merkuriy kichik sayyora bo‘lganligidan uning tortishish kuchi kam va atrofida havo qatlami deyarli yo‘q. Uning Quyoshga qaragan tomonida harorat $+400^{\circ}$ C dan ortadi. (5- pasm).

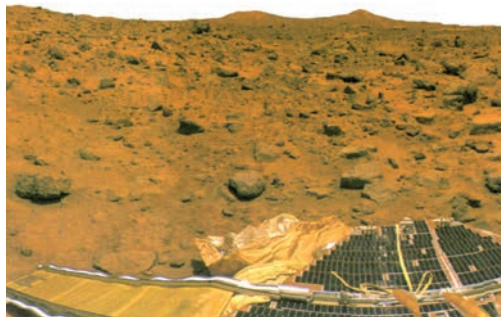


Merkuriy yuzasining kosmik apparat yordamida olingan rasmi

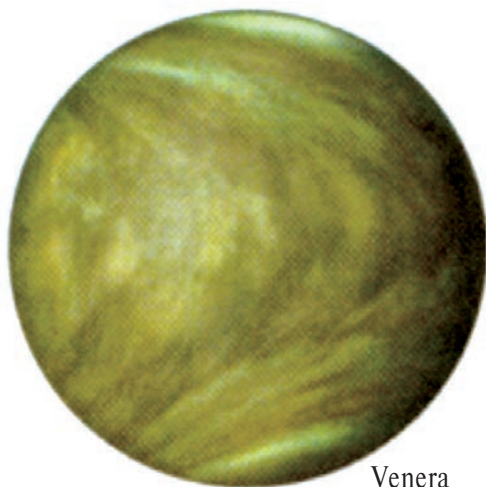


5- rasm.

Merkuriy



Venera yuzasidan bir ko'rinish



6- rasm.

Venera

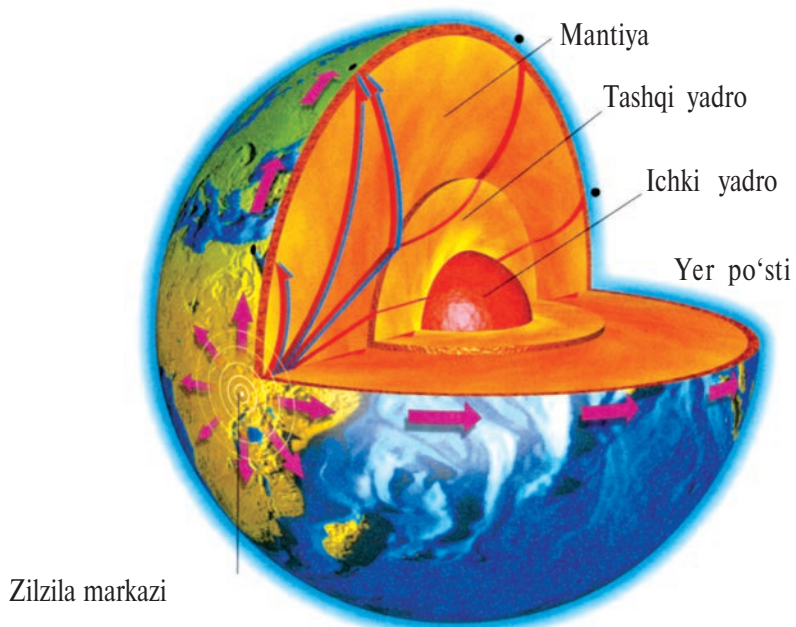
Merkuriy ham o'z o'qi atrofida aylanadi. U Quyosh atrofini 3 oyda to'liq bir marta aylanib chiqadi. Merkuriydan Quyoshgacha bo'lgan masofa 58 mln. km ga teng. Merkuriy atmosferasi juda siyrak bo'lganligidan uning sirtiga ko'plab mayda osmon jismlari kelib uriladi. Shuning uchun katta-katta o'yiqlar — kraterlar hosil qilgan. Uning sirti Oyga juda o'xshab ketadi.

Venera — Quyoshdan uzoqligi bo'yicha ikkinchi sayyora (6- pacm). Uning massasi Yerdan biroz kichikroq, atrofi qalin, zich havo qobig'i bilan o'ralgan. Venera sirtida havo harorati $+470^{\circ}$, $+480^{\circ}$ C gacha ko'tariladi. Bu sayyorani qaynoq sayyora deb atashadi. Veneradan Quyoshgacha bo'lgan masofa 108 mln. km. U Quyosh atrofini 7 oyda (225 kun) to'liq bir marta aylanib chiqadi.

Veneraning havo qobig'i zich bo'lgani bilan uning tarkibida eng ko'p is gazi bor. Hayot uchun zarur bo'lgan kislorod juda kam. Venerani o'rganish uchun bir necha kosmik apparatlar uchirilgan.

Venera bizga eng yorqin bo'lib ko'rinadi.

Yer — Quyoshdan uzoqligi bo'yicha uchinchi sayyora (7- pacm). Yer boshqa sayyoralardan farq qiladi. Unda suv qobig'i,



Yerning ichki tuzilishi



7-rasm. Yerning umumiy ko'rinishi.

tirik organizmlar va umuman hayot uchun zarur bo‘lgan sharoitlar bor. Bizga ma’lum bo‘lgan osmon jismlaridan faqatgina Yerdan hayot mavjud. U Quyoshdan 150 mln. km uzoqlikda joylashgan.

Quyoshdan uzoqligi bo‘yicha to‘rtinchi sayyora bu — **Mars**. U Yerdan deyarli ikki marta kichik. Marsning Quyoshdan uzoqligi 228 mln. km. Quyosh atrofini 1 yil-u 8 oyda to‘liq bir marta aylanib chiqadi. Mars sirtida havo harorati 0° dan — 100° C gacha o‘zgarib turadi. O‘rtacha harorat — 40° C ni tashkil etadi. Qutblarida havo juda sovuq — 130° C.

Buning natijasida „oq qalpoqchalar“ — muzliklar paydo bo‘lgan. Lekin bu muzliklarda suv yo‘q (8- rasmlar).



8-rasm. Mars.

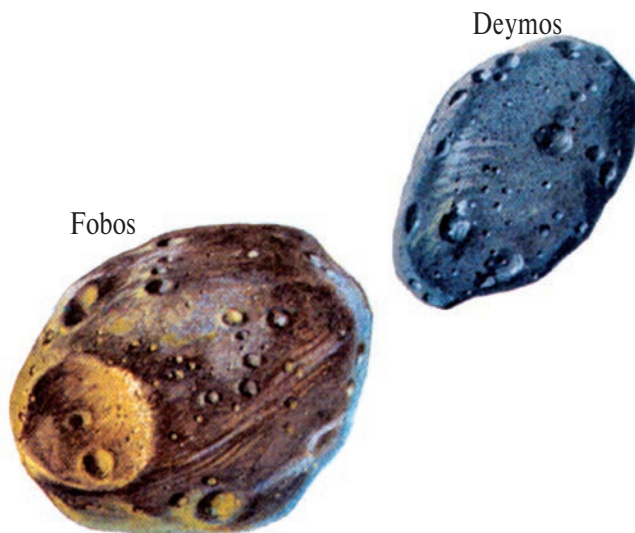


9-rasm. Mars yuzasining ko‘rinishi.

Marsda kuchli shamollar — bo‘ronlar esib turadi. Natijada ba’zan u to‘q sariq tusga kiradi, bu esa Marsda qumli sahrolar mavjudligidan dalolatdir (9- rasmda).

Mars sirtiga bir necha kosmik apparatlar qo‘ndirilib, ilmiy tekshiruv ishlari olib borilmoqda.

Marsning ikkita tabiiy yo‘ldoshi (Fobos va Deymos) bor (10- rasmda).



10- rasm. Marsning tabiiy yo‘ldoshlari.



11- rasm. Yupiter.

Yupiter — sayyoralarning eng kattasi hisoblanadi. U Yerdan deyarli 12 marta kattadir. Yupiter Quyoshdan 778 mln km uzoqlikda joylashgan. Sayyorada tarqalgan moddalarning zichligi kam. Quyoshdan uzoq bo‘lganligidan issiqlikni kam oladi, Sayyora sirtida harorat —145° C gacha sovuq (11- pacm).

Yupiterning massasi Yerdan 318 marta kattadir. U katta sayyora bo‘lganligidan tabiiy yo‘ldoshlari ko‘pdir. Hozirgi kunda uning 16 ta tabiiy yo‘ldoshi borligi aniqlangan (12- pacm).

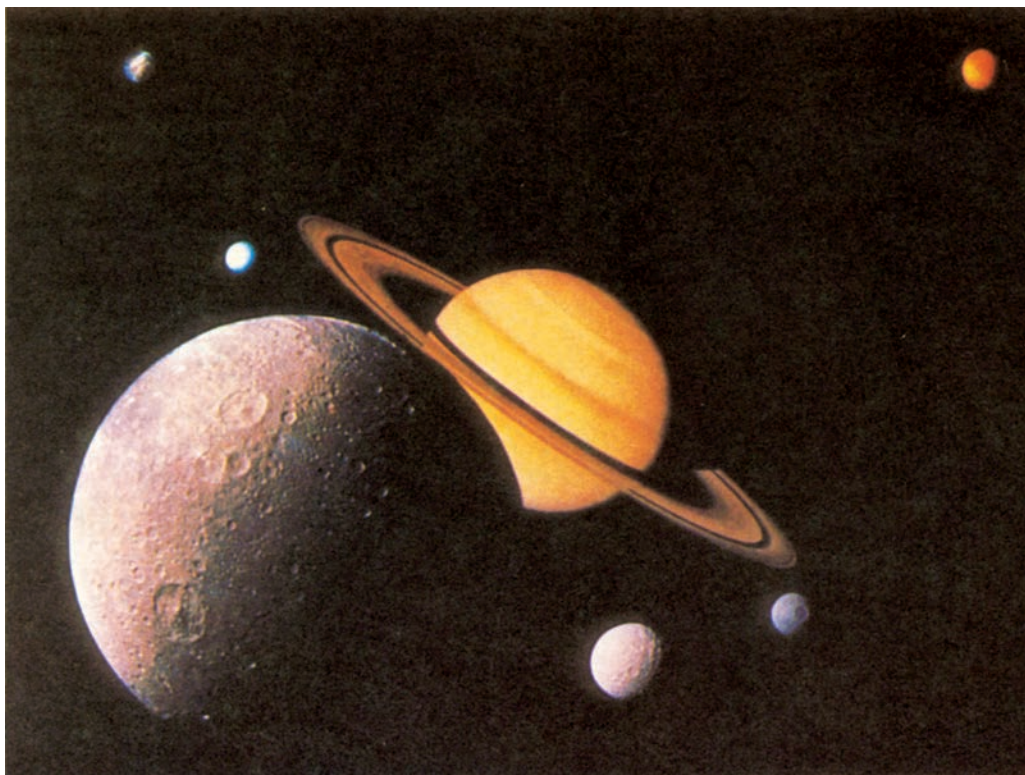
Saturn — atrofida halqasi bo‘lgan sayyora (13- pacm). U Yupiterdan keyingi ikkinchi katta sayyoradir. Saturn Quyoshdan 1 mlrd 426 mln km uzoqda joylashgan. Shuning uchun Saturn Yupiter singari, Quyoshdan kam issiqlik oladi. Unda — 180° C gacha sovuq bo‘ladi. Saturn massasi Yerning massasidan 95 marta ortiq. U Quyosh atrofini 30 yilda bir marta aylanib chiqadi.



12- rasm. Yupiter yoʻldoshlari.



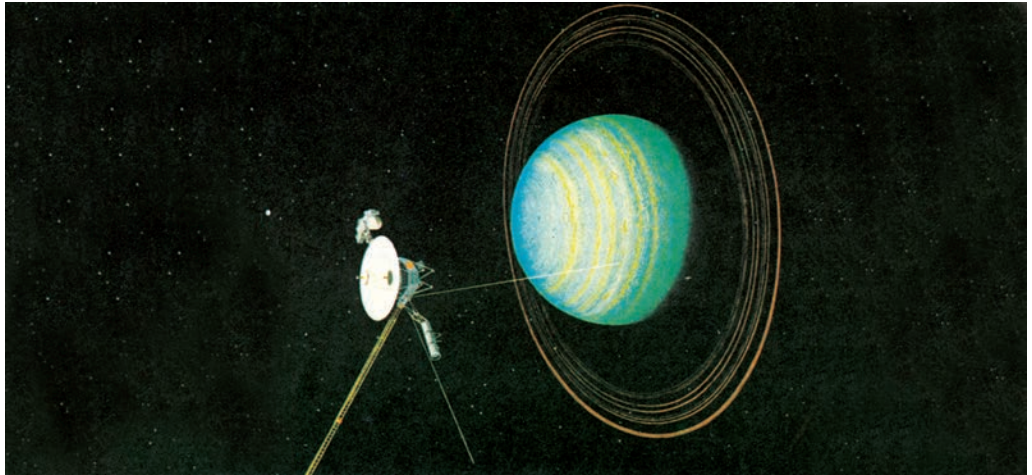
13- rasm. Saturn.



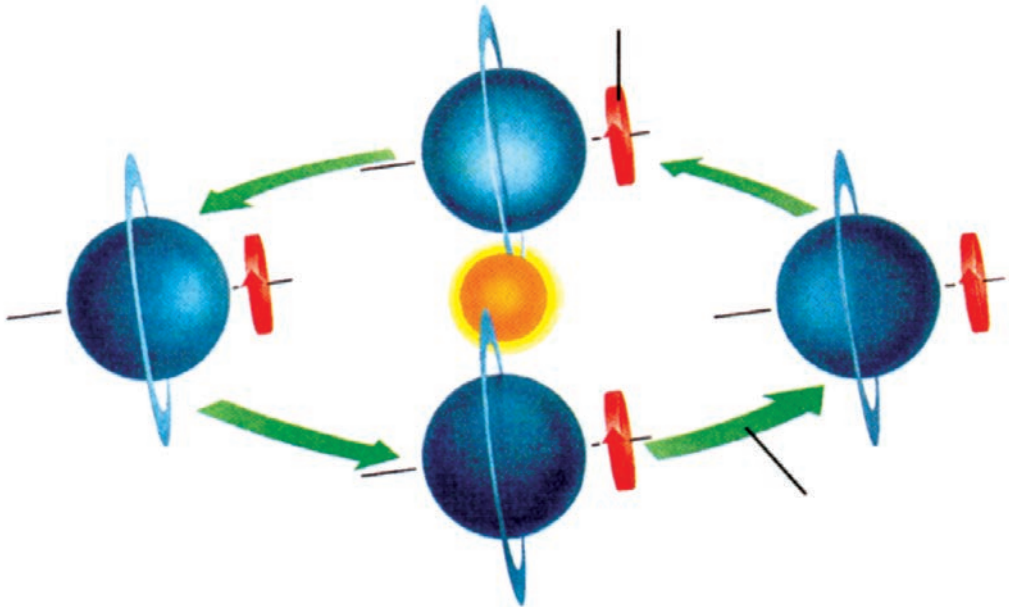
14- rasm. Saturn yoʻldoshlari.

Saturn atrofidagi halqa koʻp sonli kichik va mayda jismlardan tashkil topgan. Bundan tashqari, Saturn atrofida 18 ta tabiiy yoʻldosh bor. Tabiiy yoʻldoshlaridan eng kattasi — Titan, aynan Saturn yoʻldoshidir (14- pacm).

Uran Quyoshdan 2 mlrd 869 mln km olisda joylashgan sayyora (15- pacm). Uning massasi Yer massasidan 14,5 marta kattadir. U oʻz oʻqi atrofida Yerga qaraganda deyarli ikki marta tez aylanadi. Uran oʻz oʻqi atrofida taxminan 11 Yer sutkasida bir marta aylanib chiqadi. Uran oʻz oʻqi atrofida, hamma sayyoralarning aylanish yoʻnalishiga qarama-qarshi harakat qiladi. U goʻyoki yonboshida yotib aylanayotganga oʻxshaydi (16- pacm). Sayyora Quyosh atrofini 84 yilda bir marta aylanib chiqadi.



15- rasm. Uranning ko'smik apparatdan olingan rasmi.



16- rasm. Uranning o'z o'qi va Quyosh atrofida aylanishi.

Uranning diametri Yernikidan 4 marta ortiq. Ma'lumotlarga ko'ra, Uranning 18 ta tabiiy yo'ldoshi bor.

Sayyora atrofida juda xira va ingichka halqalar bor. Lekin Saturn halqalari singari juda aniq ko'rinmaydi. Uran Quyoshdan juda uzoqda bo'lganligidan sovuq sayyora hisoblanadi.

Neptun sayyorasi ham Quyoshdan juda uzoqda joylashgan (17- pacm). Undan Quyoshgacha bo'lgan masofa 4,5 mlrd km ga yaqin. Sayyora Quyosh atrofini 164 yilda bir marta aylanib chiqadi. Kattaligiga ko'ra Uran sayyorasiga deyarli teng keladi. Uning og'irligi Yernikidan 17 marta katta. U Yerdan biroz tez aylanib, o'z o'qi atrofida 15 Yer sutkasida to'liq bir marta aylanib chiqadi.

Neptunning 2 ta tabiiy yo'ldoshi bor.

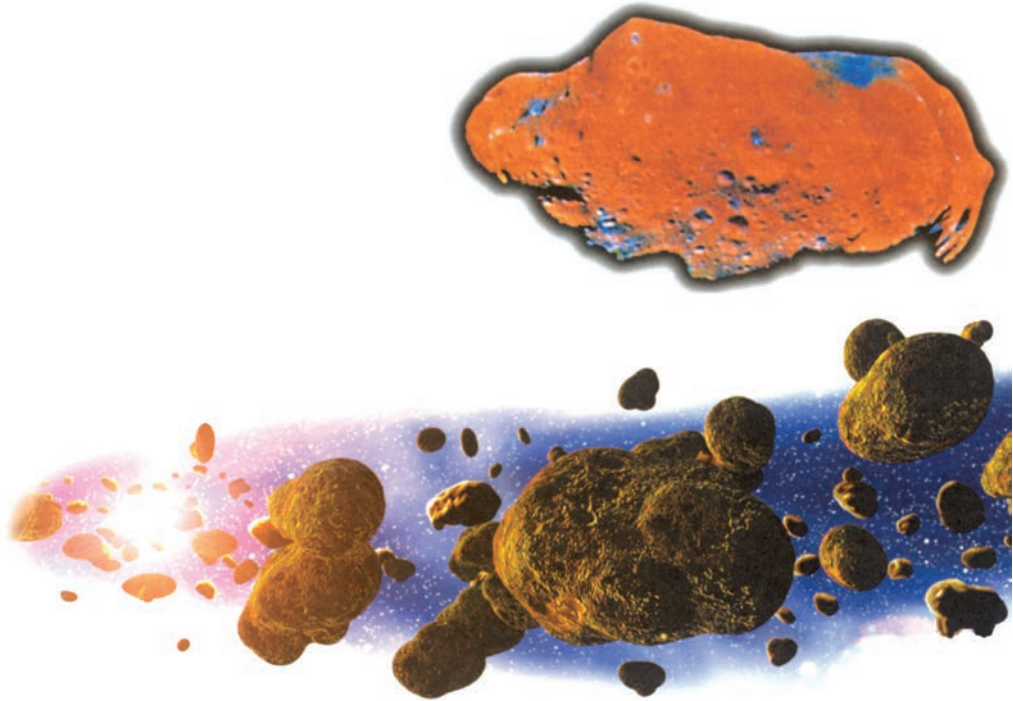
Quyosh sistemasidagi eng uzoq sayyora — **Plutondir** (18- pacm). U hali yaxshi o'rganilgan emas. Pluton Quyoshdan taxminan 6 mlrd km uzoqlikda joylashgan. Shuning uchun Plutondan Quyosh oddiygina, yorig' bir yulduz bo'lib ko'rinadi. Sayyora Quyosh atrofini 250 yilda bir marta aylanib chiqadi. Pluton Yerdan kichik, lekin uning ham bitta tabiiy yo'ldoshi bor. Astronomlarning 2006 yil avgust oyida Xalqaro kengashi o'tkasildi. Unda Pluton sayyoralar tarkibidan chiqarilib, yirik asteroid deb tan olindi.



17- rasm. Neptun.



18- rasm. Pluton.

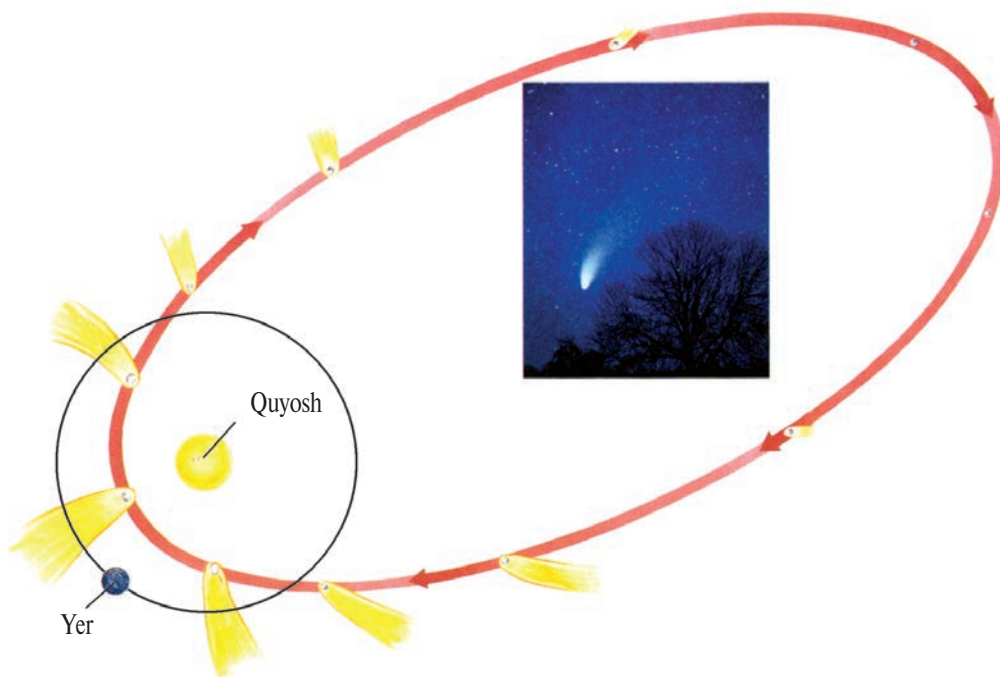


19- rasm. Asteroidlar to‘dasi.

Quyosh sistemasida sayyoralardan tashqari ko‘plab osmon jismlari — asteroidlar, meteor jismlar, tabiiy yo‘ldoshlar bor.

Mars va Yupiter oralig‘ida ko‘plab kichik sayyoralar — *asteroidlar* aylanadi. Asteroidlar turli katta-kichiklikdagi, turli shakllardagi osmon jismlaridir. Eng kichik asteroidning diametri bir kilometrga yaqin, eng kattasini — 800 km (19- rasmda).

Hozirgi paytgacha uch mingga yaqin asteroidlar mavjud. Ulardan eng yiriklari — **Serera**, **Pallada**, **Vesta**, **Yunona** va boshqalar. Asteroidlardan eng kattasi — Serera, eng yorug‘i — Vesta. Ayrim asteroidlar Yerga yaqinlashib turadi, lekin shunday bo‘lsa-da ushbu holatda masofa bir necha mln km ni tashkil etadi.



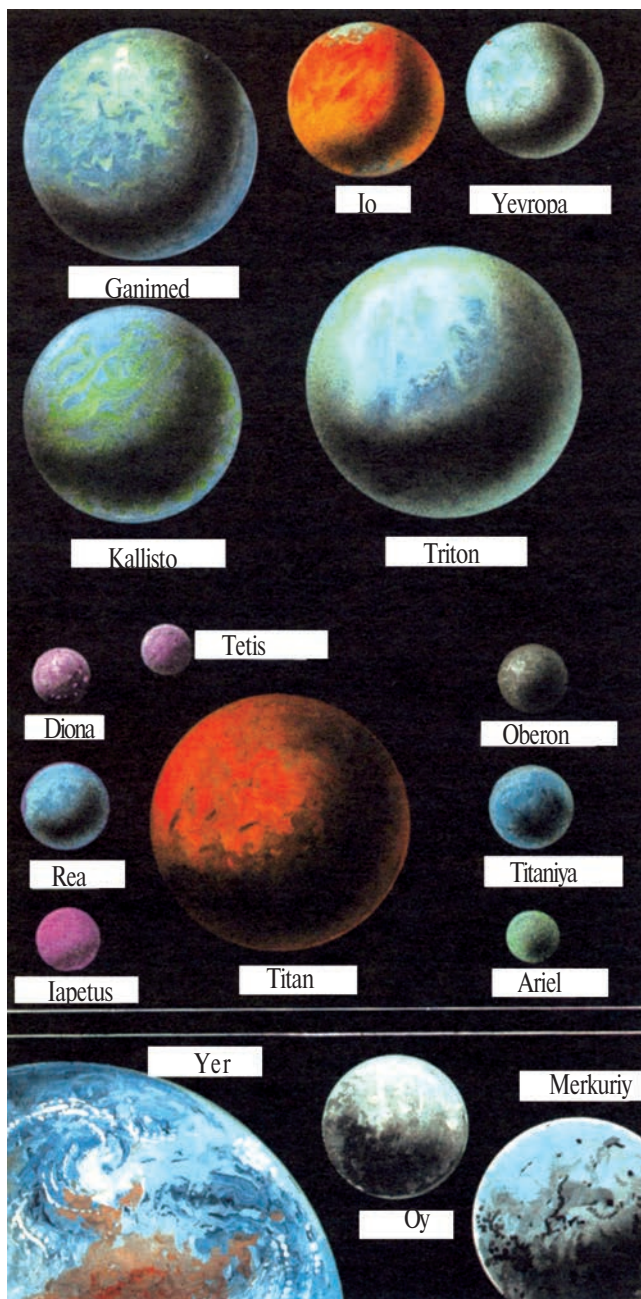
20- rasm. Kometa - „dumli yulduz“ning ko‘rinishi va harakat yo‘li.
Kometa „dumi“ Quyoshga teskari tomonda bo‘ladi.

Asteroidlardan tashqari, Quyosh sistemasidagi osmon jismlarining turlaridan biri kometa hisoblanadi (20- pacm). Kometalar boshqacha „dumli yulduzlar“ deb ataladi. Ular juda katta tezlikda harakat qiladi, shuning uchun uning ortida asosan gazlardan iborat „dum“ bo‘ladi. Kometalar Quyoshga qanchalik yaqin kelsa, ular shunchalik yorqin va „dumi“ uzun bo‘ladi.

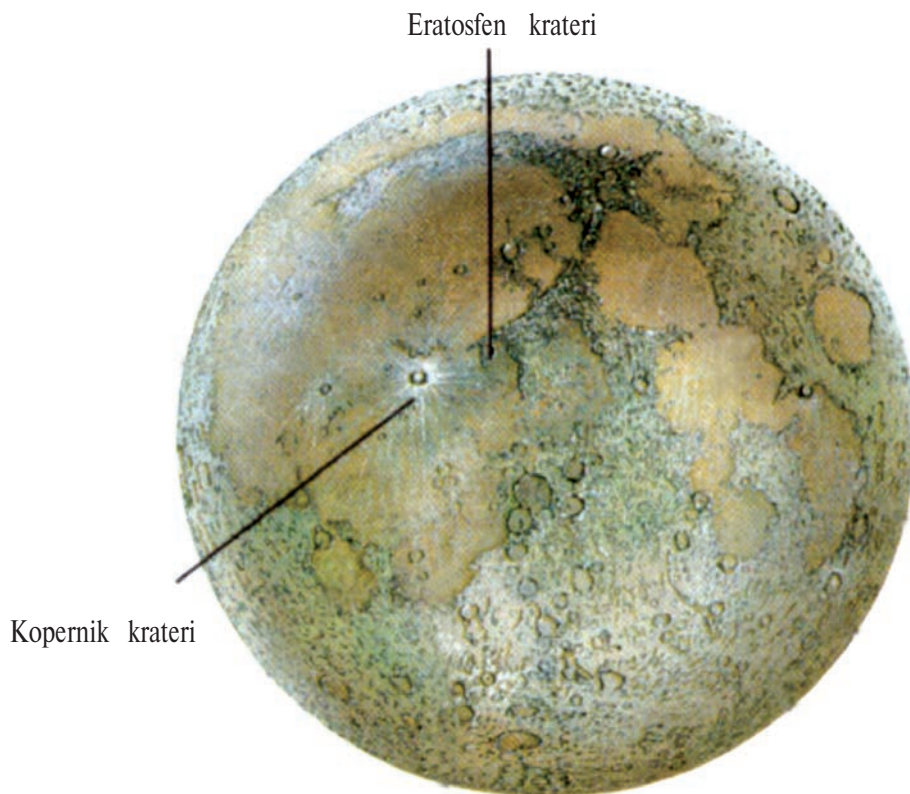
Kometalarning yadrosi asosan qattiq moddalar, chang zarralaridan iborat bo‘ladi.

Kometalar juda olis masofalarga uchib borib, bir necha o‘n yilda Quyosh sistemasiga qaytib keladi. Masalan, mashhur Galley kometasi har 75 — 78 yilda Yerga va Quyoshga yaqinlashadi.

Quyosh sistemasidagi sayyoralardan Merkuriy va Veneradan boshqa barcha sayyoralarning tabiiy yo‘ldoshlari bor (21- pacm).



21- rasm. Sayyoralarning tabiiy yoʻldoshlari va ularning Yer, Oy va Merkuriyga nisbatan kattaligi.



22- rasm. Oy yuzasining ko‘rinishi. Undagi dog‘lar juda katta kraterlardan iborat. Kraterlar atrofini tog‘lar o‘ragan.

Tabiiy yo‘ldoshlar — sayyoralar atrofida harakat qiluvchi sovuq, qattiq osmon jismlaridir.

Plutonning bitta yo‘ldoshi — Xaron bo‘lib, u sayyoradan deyarli ikki marta kichik.

Katta sayyoralarning esa ko‘plab yo‘ldoshlari bor. Tabiiy yo‘ldoshlarning eng yirigi Saturnning yo‘ldoshi — Titan, Yupiterning yo‘ldoshi — Ganimed.

OY

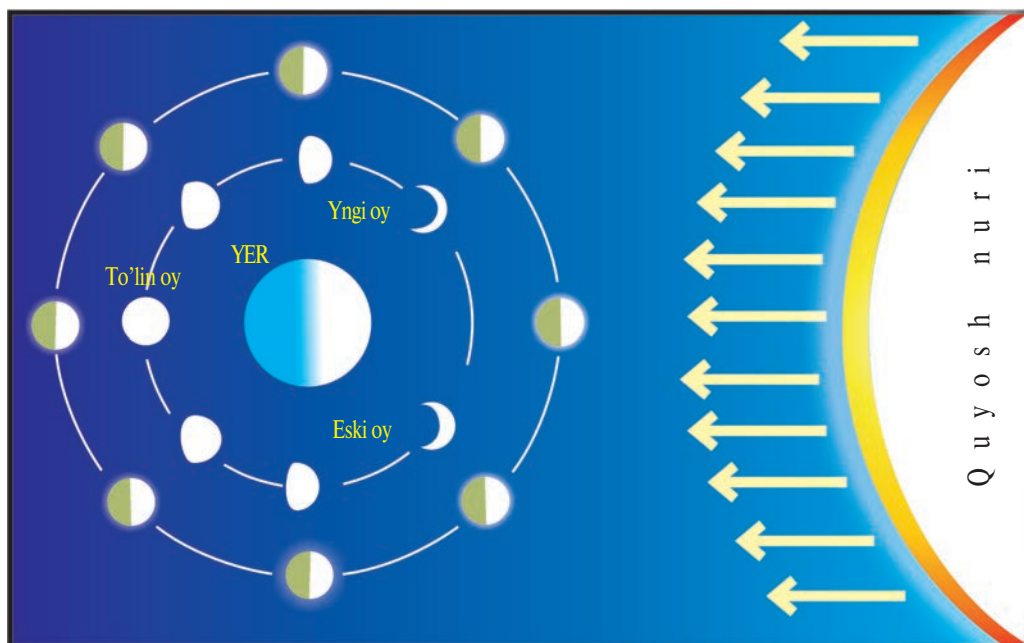
Oy — Yerning tabiiy yo‘ldoshi. U Yerga eng yaqin osmon jismidir. Shuning uchun u yaxshi o‘rganilgan. Oy Yerdan to‘rt marta kichik (22- pacm). Og‘irligi esa 81 marta kamdir.

Oy Yerning atrofida bir kecha-kunduz davomida to‘liq aylanib chiqadi. Yerdan qaralganda Oy turli vaqtda turlicha ko‘rinadi (23-rasm).

Oyda ham Yerdagiga o‘xshash tog‘lar, tekisliklar bor. Lekin havo qatlami va suv yo‘q. Oyning havo qatlami yo‘qligi sababli, unga ko‘plab osmon jismlari kelib uriladi. Natijada Oy sirtida qiya chuqurliklar hosil bo‘lgan. Ulardan biri Ulug‘bek nomi bilan ataladi. Oy sirtida qora dog‘lar bo‘lib, ular „dengiz“ deb ataladi. Lekin bu „dengiz“larda suvdan asar ham yo‘q.

Oyning atrofida havo qatlami (atmosfera) yo‘qligi uchun Quyosh nurlari uni juda qizdiradi. Oyning Quyoshga qaragan sirtida harorat $+120^{\circ}\text{C}$ gacha ko‘tariladi. Tunda esa -170°C gacha tushib ketadi.

Oyni o‘rganish uchun ko‘plab kosmik apparatlar uchirilgan. 1969-yili esa Oy sirtiga birinchi marta inson qadam qo‘ydi. Oyni o‘rganish hozir ham davom etmoqda.



23- rasm. Oyning Yer atrofida aylanishi va uning turli vaziyatda ko‘rinishi.

MUNDARIJA

Yulduzlar	3
Quyosh	5
Oy	21

22.6
M 53

Mirakmalov Mirali.

Yulduzlar. Quyosh. Oy. Kichik va oʻrta yoshdagi bolalar uchun/Mirali Mirakmalov.— T.: „Oʻqituvchi“ NMIU, 2006.—24 b.

BBK 22.6

MIRALI MIRAKMALOV

*** YULDUZLAR ***
*** QUYOSH ***
*** OY ***

Kichik va oʻrta yoshdagi bolalar uchun

„Oʻqituvchi“ nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent — 2006

Muharrir *R. Mirxoliqov*
Badiiy muharrir *Sh. Xoʻjaev*
Texnik muharrir *T. Greshnikova*
Musahhih *M. Ibrohimova*
Kompyuterda sahifalovchi *D. Mannonova*

IB №8868

2006- yil 28- sentabrda andoza nushasidan chop etishga ruhsat berildi. Bichimi 70×90^{1/16}.
Kegli 14 shponli. „Tayms“ harfida terilib, ofset bosma usulida chop etildi.
Shartli b. t. 1,75. Nashr t. 1,5. 5000 nusxada bosildi. Buyurtma №

Oʻzbekiston Matbuot va axborot agentligining „Oʻqituvchi“ nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent — 129, Navoiy koʻchasi, 30- uy. //Toshkent, Yunusobod dahasi, Murodov koʻchasi, 1- uy. Shartnoma № 07—125—06