

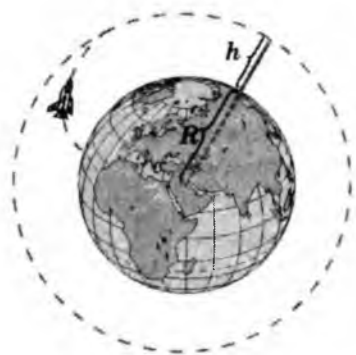
QODIR TO'RAYEV
SATTOR BURXONOV
MUHAYYO ZOKIROVA

QIZIQARLI BILIMLAR OLAMIDA



QODIR TO'RAYEV, SATTOR BURXONOV,
MUHAYYO ZOKIROVA

QIZIQARLI BILIMLAR OLAMIDA



«SHARQ» NASHRIYOT-MATBAA
AKSIYADORLIK KOMPANIYASI
TOSHKENT-2014

UO'K: 5(075)

KBK 74.202.4

T 76

Professor **Olimjon Do'smatov**
tahriri ostida

Taqrizchi: **Ruhmatilla Bekmirzayev**, fizika-matematika fanlari
doktori, professor.

T-76 To'rayev Qodir va boshqalar.

Qiziqarli bilimlar olami / Mualliflar: Q.To'rayev,
S.Burxonov, M.Zokirova. O. Do'smatov tahriri
ostida. – T.: «Sharq», 2014. – 224 b.

Ushbu qo'llanmada matematika, fizika, kimyo,
biologiya, geografiya, astronomiyaga oid qiziqarli
bilimlar, turli kashfiyotlar tarixi, ijtimoiy hayotda
zarur bo'ladigan ma'lumotlar bayon qilingan.

Qo'llanma umumiy o'rta maktab o'quvchilari
uchun mo'ljallangan bo'lib, undan keng kitobxonlar
ommasi ham bahramand bo'lishi mumkin.

ISBN 978-9943-26-129-7

UO'K: 5(075)

KBK 74.202.4

ISBN 978-9943-26-129-7

© «Sharq» NMAK Bosh tahririyati, 2014.

SO'ZBOSHI

Atrofimizni ajoyib va rang-barang muhit qurshab olgan. Bu shunday muhitki, unda bizga ma'lum bo'lgan hodisalar o'z sirini pinhon tutgan noma'lum hodisalar bilan bizga tanish, o'rganilgan jarayon qandaydir notanish, hali o'rganib ulgurilmagan jarayonlar bilan yonma-yon odimlaydi.

Hayotimizning har bir kuni, agar u behuda o'tmagan bo'lsa, bizni yangi-yangi bilimlar bilan va demakki, yangidan yangi kashfiyotlar bilan boyitadi. Bugun siz yangi fizika qonunini o'rgandingiz, ertasiga esa o'qituvchingizdan yana bir yangi geometrik teoremaning izchil va mantiqiy isbotini eshitdingiz yoki bir kimyoviy element bilan tanishdingiz. Bularning hammasi siz uchun shubhasiz qiziqarli va ajablanarli bo'ladi.

Mana, stolingiz ustida bir kitob turibdi. Uni kim yozgan? Alisher Navoiymi? Balki, Abdulla Qodiriy yoki Cho'lpondir? G'afur G'ulom, Oybek, Hamid Olimjon, Abdulla Oripov yoki Tohir Malikmi? Xullas, uni kim yozganidan qat'i nazar, undan siz albatta qandaydir yangilik, qandaydir bir oqilona fikr topasiz va u ko'p yillar mobaynida yodingizda saqlanib qoladi.

Kishini o'ziga maftun etuvchi kuy-qo'shiq, ohanrabo musiqa-chi? Raqqosaning nafis harakatlari-chi? Rassomning mo'jizakor mo'yqalami bilan chizilgan surat yoki monumental noyob skulptura asarlari-chi? Bularni ham eshitgan yoki tomosha qilgan kishi har safar qandaydir tuyg'uni, ilgari sezmagani qandaydir go'zallikni tuyadi.

Ajoyib hodisalar korxonada va muassasalarda, dala va bog'larda, o'rmon va dengizlarda, xullas, har qadamda uchraydi. Faqat atrofni kuzata bilish, yangilikni ko'ra olish, tinglash va eshitish, bilmagan narsani so'rash va anglab olish kerak, xolos.

Biz siz o'quvchilarni, talabalarni qiziq va ajoyib tasodiflarga to'la olam bo'ylab sayohatga olib chiqmoqchimiz. Bu olamni insonning qudratli aql-idroki, mohir va mehnatsevar qo'li yaratadi. Balki ba'zilaringiz bu to'g'rida olam, tabiat mo'jizalarini eshitgandirsiz, ba'zilaringiz,

hatto, uning ba'zi tor ko'chalariga kirib chiqqandirsiz ham. Shunday bo'lsa-da, bu kitob barchangiz uchun qiziqarli va ibratli bo'ladi, deb umid qilamiz. Ammo kitobni o'qishdan oldin diqqat-e'tibor va sinchkovlik mash'alini olishni unutmang.

Ushbu kitob vaqtingizni chog', dilingizni xushnud etadi, degan umiddamiz.

ILM HAMMA NARSANING USTIDAN HUKMRONLIK QILADI

Bir kuni Xorazmshoh Ma'mun otda o'tirgan holda bir necha kosa sharob ichib, meni o'z huzuriga kelishimni buyurdi, – deb yozadi Beruniy.

– Men biroz kechikib qoldim, Xorazmshoh meni ko'rib otini men tomonga qarab hayday boshladi va oldimda to'xtagach, otdan tushmoqchi bo'ldi. Ammo men yerga tiz cho'kib bunday qilmasliklarini yolvorib so'radim. Ma'mun bunga javoban quyidagi arabcha baytni o'qidi:

Ilm hamma xil hukmronliklardan ham ortiqdir
Va butun kishilar o'zlari uning oldiga boradilar.
Uning o'zi esa hech kimning oldiga kelmaydi.

Xorazmshohning bu xil harakati va so'zlari menda unga nisbatan hurmat va tashakkur hissini qo'zg'atgan bo'lsa ham, uning arab tilida aytgan mana shu so'zlaridan juda uyalib ketgan edim: «Agar bu rasmiy odatlar bo'lmaganda edi, men har holda, oldin sizni huzurimga chaqirmasdim, o'zim sizning oldingizga borar edim, chunki ilm hamma narsaning ustidan hukmronlik qilib kelgan va qiladi, dunyoda hech narsa undan yuqori bo'la olmaydi».

BUYUK OLIMLARNING QIZIQARLI ISHLARIDAN

1880-yilda Rossiya Harbiy dengiz floti vazirligi **D.I.Mendeleyevga** Fransiyada ishlab chiqarilayotgan tutunsiz portlovchi madda – poroxning tarkibini aniqlab berish

vazifasini topshirdi. Tezda u yerga yetib borgan D.Mendeleyevdan poroxni kashf qilgan fransuz kimyogar olim M. Bertlo uning sirini yashirdi. Bertlo rus olimiga porox ishlab chiqarilayotgan zavodni ko'rsatishga ko'rsatadi-yu, ammo ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlarni yozib olishga va u yerdan hech bir narsani olib chiqishga ruxsat etmaydi.

Shunga qaramasdan, o'tkir zehnli, topqir D.Mendeleyev porox ishlab chiqarish sirini ochib beradi: u temiryo'l orqali zavodga tashib keltirilayotgan kimyoviy moddalar va zavoddan chiqarib tashlanayotgan chiqindilar haqidagi ma'lumotlarni o'rganib chiqadi. So'ngra ular orasidagi miqdoriy tenglikni hisoblab chiqish olimdan ko'p mehnat talab qilmaydi. Keyinchalik bu haqda u Bertloga so'zlab berganida, u o'zini qo'yarga joy topa olmay, olimning topqirligiga tasannolar aytgan edi.

Mashhur daniyalik fizik olim, Nobel mukofoti laureati **Nils Bor** Ikkinchi jahon urushi vaqtida gitlerchi bosqinchilar tomonidan ta'qib ostiga olinadi. Shu sababdan u o'zini fashistlar zulmidan saqlab qolish maqsadida 1943-yilda Kopengagen shahrini tashlab chiqib ketishga majbur bo'ladi. Lekin Nobel oltin medalini o'zi bilan olib ketishni ma'qul ko'rmaydi va uni «shoh suvi»da (konsentrlangan kislotalar – nitrat kislota HNO_3 (1 hajm) va xlorid kislota HCl (3 hajm) aralashmasida) eritdi-da, eritma solingan shisha idishini o'z laboratoriyasidagi boshqa eritmalar qatoriga qo'shib ketaverdi. Urush tugaganidan so'ng o'z vataniga qaytgan Nils Bor o'sha eritmadan oltinni kimyoviy usul bilan ajratib oldi va Nobel oltin medalini yangidan quyib berishga buyurtma bergan edi.

Polshalik professor **Kazimir Yablochinskiy** institutda o'zi boshchilik qilayotgan kimyo to'garagiga talabalarni qabul qilish marosimini mana bunday o'tkazardi: talaba Tredvellning kislota va ishqor tomchilari o'yib yuborgan juda eski darsligiga qo'lini qo'yib, quyidagi so'zlarni aytish kerak edi:

– Geliy elementi kabi mag'rur bo'lishga, kalsiy xloridning suvni yutishi kabi ilmga chanqoq bo'lishga, vodorodni ajralib

chiqishi vaqtidagi faollikdek har doim faol bo'lishga qasamyod qilaman!

Buyuk fizik Faradeydan fanda shunchalik muvaffaqiyatga erishganligingizni boisi nimada, deb so'rashganida, u:

– Men boshlagan har qanday ishimni oxiriga yetkazaman, – deb javob bergan.

OLAMNING ENG YIRIK ASTRONOMLARI

Xronologik tartibda 12 ta jahonning eng mashhur astronomlari haqida qisqacha ma'lumot bermoqchimiz.

Atoqli polyak astronomi **Yan Gaveliy** o'zining «Yulduz osmonining kartasi» nomli mashhur asarida turli davrlarda turli xalqlar orasida yetishib chiqqan 12 astronom nomini alohida aytgan. Quyida xronologik tartibda jahonning eng mashhur 12 astronomi haqida ma'lumotlar keltiriladi.

1. Timoxaris (miloddan avvalgi III asr) Gretsiyaning Aleksandriya maktabidan chiqqan mashhur astronom. U o'z zamondoshi Aristot bilan birgalikda osmon sferasi doimiy nuqtalariga nisbatan bir nechta yorug' yulduzlarning vaziyatini aniqlagan. Bu astronomlarni yulduzlar katalogini tuzishning asoschilari desa bo'ladi. Gipparx 150 yil keyin ular aniqlagan natijadan foydalanib pretsessiyani kashf etgan.

2. Gipparx (miloddan oldingi II asr) Buyuk yunon astronomi, bizgacha yetib kelgan birinchi yulduzlar katalogini tuzgan kishi. U yulduzlarni ko'rinma ravshanligi jihatidan 6 bosqichga bo'lib, ularni yulduz kattaliklari deb atagan. Tropik Yerning doimiyligini aniq (xatosi 6 min) o'lchagan. Yerdan Oygacha bo'lgan masofani 50–60 Yer radiusiga teng deb olib, Oyning o'lchamlarini aniqladi. Gipparx 1000 ta yulduzni o'z ichiga olgan yulduzlar katalogini tuzgan. Bu katalogga mingga yaqin yulduz kiritilgan. Gipparx bahorgi tengkunlik nuqtasi vaziyatining o'zgarishiga sabab bo'luvchi pretsessiyani kashf etdi. Yulduzlarning astronomik uzunligi ham shu nuqtaga qarab hisoblanadi. U yilning uzunligini juda katta aniqlikda belgiladi. Geografik kordinatalar tushunchasini fanga kiritgan kishi ham Gipparxdir.

3. Ptolemey (milodiy II asr) mashhur yunon astronomi bo'lib, uning faoliyati Aleksandriyada o'tgan. Ptolemeyning 13 ta kitobi arabcha nom bilan Almagest deb fanga kiritilgan qadimgi yunon astronomiyasining qomusi hisoblanadi. Unda Ptolemey dunyoning geosentrik sistemasini bayon etdi. Bu sistema astronomiyaning amaliy masalalarini hal etishga kifoya qiladigan aniqlikda osmon yoritkichlarining vaziyatini oldindan hisoblash imkonini beradi. Ptolemey o'zining «Almagest» kitobida bayon qilingan olam sistemasi quyidagicha: chegaralangan va sferik shakldagi olam, o'zining markaziga joylashgan sharsimon Yer atrofida tekis aylanadi. Yer atrofida Oy, Quyosh va sayyoralar (Yerdan hisoblanganda) quyidagi tartibda aylanadi: Oy, Merkuriy, Venera, Quyosh, Mars, Yupiter, Saturn. Ptolemey sayyoralar harakati jadvalini yaratdi. Almagestda 1022 ta yulduzning katalogi berilgan bo'lib, ular ko'p jihatdan Gipparx kuzatishlariga asoslangan. Asar Sharqda ham, G'arbda ham keng tarqaldi. U 825-yildayoq Bag'dod halifasi Al Ma'mun (786–833) buyrug'iga asosan arab tiliga tarjima qilingan. Sanskrit tiliga esa uni mashhur buyuk ensiklopedist olim Abu Rayhon Beruniy (973–1048) tarjima qilgan, 1515-yilda esa Venetsiyada birinchi marta lotin tilida nashr qilingan.

4. Albattegni **Abu Abdulloh Muhammad ibn Jobir** (858–929). O'rta asrda Sharqda tanilgan mashhur arab matematigi, astronomi al-Battoniyning lotinlashtirilgan nomi. U Damashqdagi observatoriyada ishlagan. Albattegni ajoyib kuzatuvchi va hisobdon sifatida ilm-fanga kirgan. Albattegni sinus, tangenes, kotangenes hisoblarini amalda joriy etdi. Epliktikaning ekvatorga og'ish burchagini va pretsessiya doimiysini qaytadan aniqlab chiqdi. U «Almagest»ga sharh yozgan. Bu sharhi o'sha vaqtda juda keng tarqalgan. Uning «Yulduzlarning harakati haqida» degan risolasi 1597- yilda lotin tiliga tarjima qilingan. Frot daryosi bo'yidagi ar-Raqqa rasadxonasida ilmiy kuzatishlar olib borgan. Uning ilmiy kuzatishlari astronomik jadvallarda o'z ifodasini topgan. Albattegni «al-Majistiyni mukammallashtirish» asari bilan mashhur.

5. Mirzo Ulugʻbek (1394–1449) mashhur oʻzbek astronomi, olim. Ulugʻbek Amir Temur (1336–1405)ning nevarasi boʻlib, 15 yoshdanoq Amudaryo va Sirdaryo oraligʻida joylashgan yirik davlat – Movarounnahrning hokimi edi. Oʻsha davrda Movarounnahrning eng asosiy shahri Samarqand hisoblanardi. Har tomonlama keng maʼlumot olgan Ulugʻbek davlat ishlaridan tashqari, tarix, poeziya, matematika bilan ham shugʻullandi. U samarqandlik boshqa olimlar bilan birgalikda 1048 ta yulduzning katalogini tuzib, butun dunyo astronomi sifatida tanildi. U Ulugʻbek tomonidan Samarqand yaqinida qurilgan observatoriyada olib borilgan kuzatishlar asosida tuzildi. Katalogdan tashqari, bu observatoriyada astronomik doimiylıklar, ekliptikaning ekvatorga ogʻmaligi, tropik yilning uzunligi va boshqa kattaliklar juda aniq belgilandi. Samarqandlik astronomlar tomonidan tuzilgan sinus, tangeneslarning trigonometrik jadvallari, aniqrogʻi oʻnlanmchi sonlarning 9 sonigacha boʻlgan miqdorning aniqlanishi alohida diqqatga sazovordir.

Ulugʻbek siyosiy fitna tufayli oʻz oʻgʻli Abdullatifning odamlari tomonidan oʻldirildi.

6. Valter (1430–1504) – nyurnberglik aristokrat, astronomik olim. U Regiomontan taʼsirida Nyurnbergda birinchi nemis observatoriyasini qurib, bu yerda astronomik kuzatish oʻtkazgan. Kuzatishlarning aniqligini oshirish maqsadida gʻildirakli soatlardan foydalandi. Nyurn-berg astronomiya maktabining yaratilishiga taʼsir koʻrsatdi.

7. Regiomontan Iogann Myuller(1436–1476) kenigsberglik mashhur nemis matematigi va astronomi . U 1468–1471-yillarda Vena universitetining professori boʻlib ishlagan. 1471-yilda Nyurnbergga koʻchib kelib, oʻz shogirdi Valter bilan birgalikda observatoriya qurib, uni zamonaviy asboblardan bilan jihozlaydi. «Almagest»ni yunoncha originalida oʻrganib, uning turli matnlarini tanqidiy ravishda tekshiradi. Astronomik jadvallar tuzib, uni «efemeridlar» deb atadi va bu jadvalni 1474–1475-yillarda bosmaxonada bostirdi. Bu bosmaxonada bosilgan birinchi astronomik jadval va Ptolomeyning geosentrik sistemasiga asoslangan oxirgi ish edi.



8. Nikolay Kopernik (1473–1543) – buyuk polyak astronomi, tabiatshunoslikning islohotchisi. Torun shahrida tugʻilgan. Krakov va Bolon universitetlarida tahsil olgan. Vataniga qaytib kelgach, Frauneberg sparxiyasining kononigi boʻlib ishlagan. Butun hayoti davomida astronomiya bilan shugʻullangan. Kopernikning asosiy asari «Osmon sferalarining aylanishi haqida» degan kitob boʻlib, u vafot etgan yilda nashr qilingan. Bu asarda Kopernik dunyoning geliosentrik sistemasini bayon etdi. Ptolomey sistemasidagi Quyosh va Yerning oʻrinlarini almashtirib, yaʼni Yer ham boshqa hamma sayyoralar bilan birga qoʻzgʻalmas Quyosh atrofida aylanadi deb olib, yangi dunyoqarashga asos soldi va fanda keskin burilish yasadi, shu bilan birga hisoblovchilarga qudratli qurol – sayyoralar harakatining toʻgʻri sxemasini, eng muhim amaliy masalasini hal etdi.

9. Vilgelm IV (1532–1592) – Gessen shahzodasi. 1561-yilda Kasselda observatoriya qurib, unda yulduzlarni kuzatdi. U astronom X. Rotmann (1552–1632) va mohir soatsoz E. Burga (1550–1605) bilan birga kuzatish oʻtkazib, Yevropada dastlabki kataloglardan birini tuzadi. Bu katalog 400 ta yulduz koordinatalarini oʻz ichiga olgan. Vilgelm IV ning astronomiya bilan shugʻullanishiga Tixo Brage katta taʼsir koʻrsatdi.

10. Tixo Brage (1546–1601) – daniyalik mashhur olim. Tixo Brage Kopengagen yaqinidagi Xven oroliga koʻchib kelib, bu yerda observatoriya quradi va uni aniq asboblardan jihozlaydi. Bu observatoriyada u yigirma yil davomida osmon yoritkichlarini kuzatdi. Uning kuzatishlari oʻzining aniqligi bilan oʻz davridagi boshqa astronomlarnikidan ustun turadi. Tixo Brage bir necha astronomik kashfiyotlar yaratdi. 100 ta yulduz koordinatasini oʻz ichiga olgan katalog tuzdi. U 1597-yilda Daniyadan ketishga majbur boʻladi. Ikki yil Germaniyada yashab, keyin Pragaga keladi va 1601-yilda vafot etadi. Tixo Brage vafot etgandan keyin uning qimmatbaho kuzatish natijalarini yosh yordamchisi I. Keplerga qoladi.

11. Iogan Kepler (1571–1630) – Avstriya olimi. Kepler keyinchalik mashhur astronom boʻlib yetishadi. Kepler oʻz





Bu tanishuv parchasidir. Asarning to'liq versiyasi
<https://kitobxon.com/oz/asar/3787> saytida.

Бу танишув парчасидир. Асарнинг тўлиқ
версияси <https://kitobxon.com/uz/asar/3787>
сайтида.

Это был ознакомительный отрывок. Полную
версию можно найти на сайте
<https://kitobxon.com/ru/asar/3787>