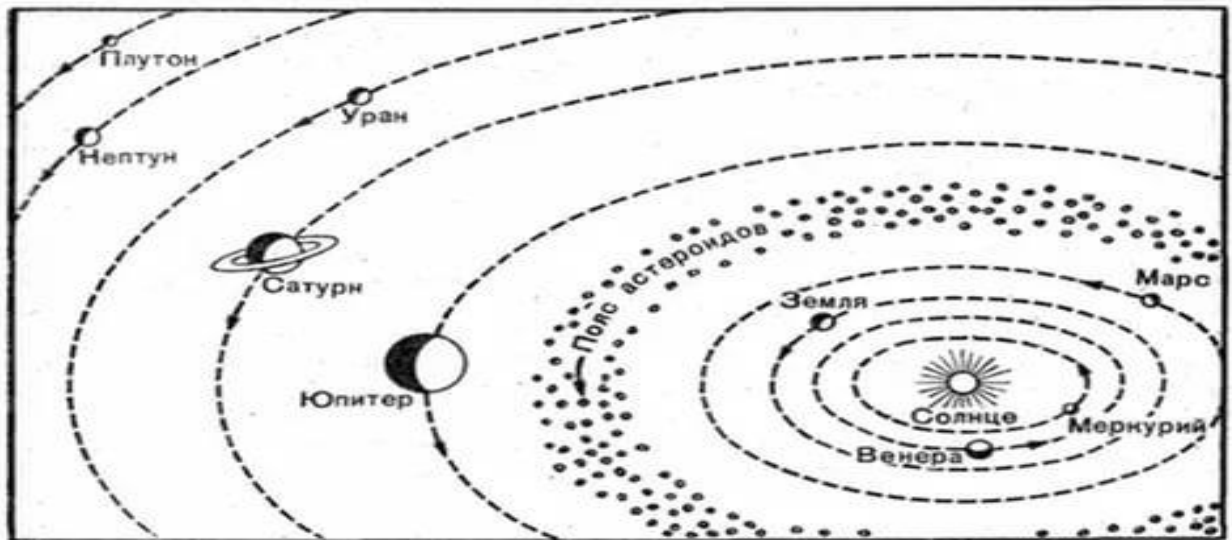


«ТАСДИҚ МЕКУНАМ»
И в. Сардори кафедраи ҳифз
дар ҳолатҳои фавқулодда,
капитани милитсия
_____ Нуруллозода М.
“ _____ ” _____ 2019

Л Е К С И Я

(Аз фанни концепсияи табиатшиносӣ муосир)
(барои курсантони курси дуоми факултети №2)



Мавзӯи 5. Пайдоиши системаи офтобӣ ва сохти он

Мураттиб:
капитани милитсия

Холзода К.А.

Нақшаи мавӯъ:

Сарсухан

1. Системаи Офтобӣ ва пайдоиши он.

2. Гирифтани Офтоб ва Моҳ

Хулоса

Адабиёт

Сарсухан

Дар замонҳои қадим одамон нисбат ба ин падидаи табиат тарсу харос доштанд, мепиндоштанд, ки кадом як ҳайвони золим кӯшиш дорад рӯйи Офтобро пӯшад. Гурӯҳи дигар ин ҳодисаро ҳамчун қувваи Илоҳӣ шуморида, оид ба гирифтани Офтобу Моҳ афсонаҳо мебофтанд.

Илм исбот намудааст, ки гирифти Офтоб ва Моҳ падидаи астрономист. Ҳодисае, ки дар он як ҷирми осмонӣ монеи афтиши рӯшноӣ ба ҷирми дигар мегардад. Машхуртарин гирифт гирифти Офтоб ва Моҳ мебошад. Инчунин, ҳодисаи гузариши якҷояи сайёраҳои дигар аз курси Офтоб низ мавҷуд аст. Ин ҷо фақат гирифти Офтоб ва Мохро шарҳ медиҳем.

1. Системаи Офтобӣ ва пайдоиши он.

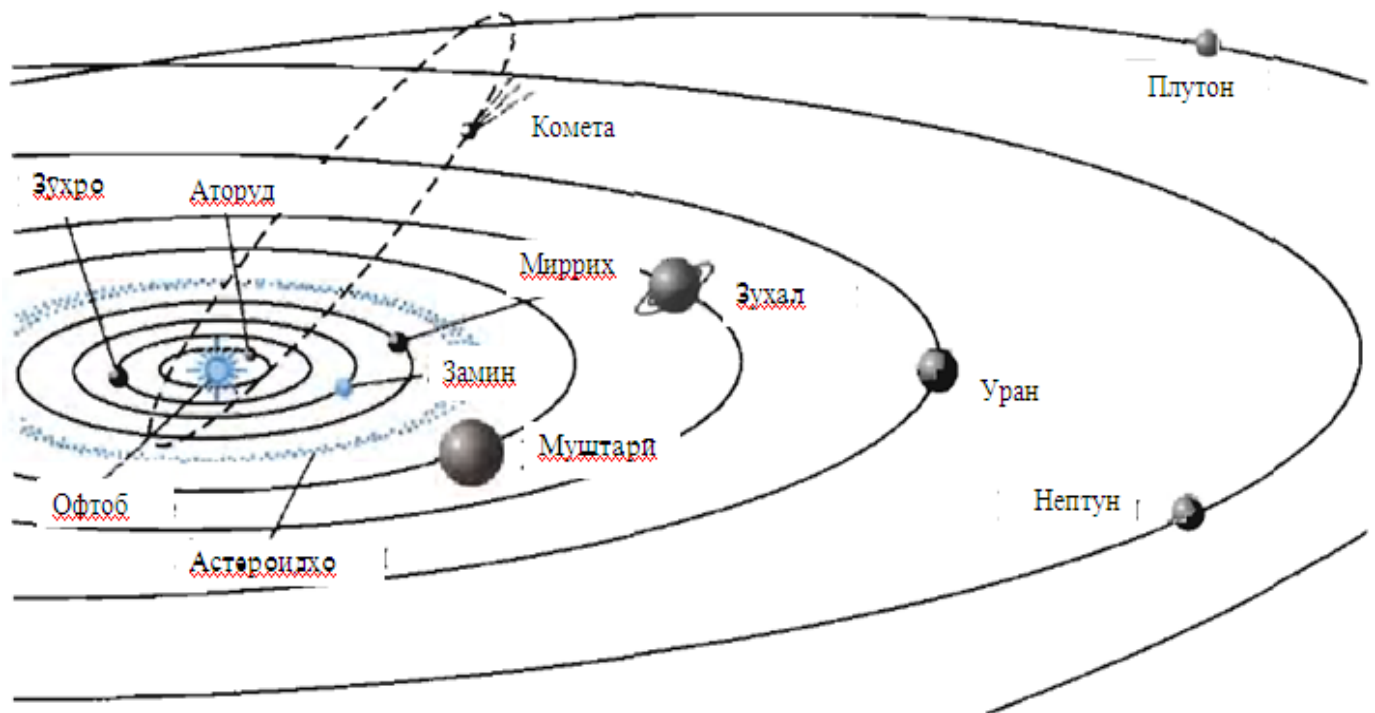
Офтоб, тавре қайд карда будем, яке аз ситораҳои қатории Галактикаи мо – Роҳи қаҳкашон буда, дар атрофи он сайёраҳо, кометаҳо, астероидҳо ва метеорҳо давр мезананд. Офтобро ҳамчун кураи оташин тасаввур кардан мумкин аст, ки зичиаш ҳамагӣ $1,4 \text{ г/см}^3$ буда, ҳарорати сатҳи берунааш $6000 \text{ }^\circ\text{C}$ ва ҳарорати қаъраш $30 - 40$ миллион градус мебошад. Вай асосан аз газҳои гидроген ва гелий, ки аз сабаби баланд будани ҳарорат дар ҳолати ионизатсия (плазмашакл) мебошанд, иборат аст. Радиуси кураи офтоб 700 ҳазор км мебошад, яъне аз кураи Замин зиёда аз 100 маротиба калон аст. Офтоб бо объектҳои зикршудаи атрофаш Системаи офтобиро ташкил медиҳад. Системаи офтобӣ мувофиқи маълумотҳои астрономӣ $4,5 - 4,7$ миллиард сол пеш ба вуҷуд омадааст. Объектҳои калонтарини ин система – сайёраҳо мебошанд, ки аксари онҳо радифҳои худро доранд ва нисбат ба марказ (Офтоб) бо тартиби муайян ҷойгир шуда, характеристикаҳои зерин доранд (ҷадвали 2):

* 1 воҳиди астрономӣ = 150 млн. км

**Радиуси Замин = 6370 км

***Массаи Замин = $5,9 * 10^{24}$ кг

Мадорҳои сайёраҳо тақрибан доирашакл мебошанд. Масофа аз Замин то Офтоб ~ 150 млн. км буда, радиуси Системаи офтобӣ (яъне масофа аз Офтоб то Нептун) тақрибан $4,5$ млрд. км аст (расмҳои 23, 25).



Расм. Системаи Офтобӣ

Пас аз Нептун мумкин як ё якчанд сайёраи дигар мавҷуд бошад, вале бо сабаби дурии масофа ва эҳтимол, хурд будани онҳо то ба ҳол кашф нашудаанд. Воқеан, соли 1930 сайёраи нӯҳуми Системаи офтобӣ – Плутон кашф шуда буд, вале дар ибтидои асри 21 бо қарори Конгресси байналхалқии астрономҳо аз сабаби хурд будан ва кам будани маълумотҳо Плутон аз катори сайёраҳо хориҷ карда шуд.

Аз рӯи хусусиятҳои физикию химиявӣ сайёраҳо ба 2 гурӯҳ: сайёраҳои навъи заминӣ (Аторуд, Зӯхро, Замин, Миррих) ва сайёраҳои азим (Муштарӣ, Зухал, Уран, Нептун) ҷудо мешаванд.

Пас аз солҳои 60 – ӯми асри 20 сайёраҳо ва радифҳои онҳо бо ёрии дастгоҳҳои кайҳонӣ (мушакҳо, стансияҳо) омӯхта шуда истодаанд. Аз ҷумла, фазою сатҳи 6 сайёраи аввал тадқиқ карда шуда, бо ёрии асбобҳои фурудшаванда хосиятҳои физикӣ ва химиявӣ сатҳи Зӯхро, Миррих ва Моҳ муайян карда шудаанд, кайҳоннавардони амрикоӣ 2 маротиба ба Моҳ парвоз карда, сатҳи онро бевосита тадқиқ намудаанд. Имрӯзҳо (охири соли 2012) дастгоҳи амрикоӣ ба Миррих фуруд омада сатҳи онро тадқиқ намуда, оид ба таркиби химиявӣ сайёра ба Замин маълумотҳои заруриро фиристода истодааст. Дар барномаи имрӯзаи кайҳоннавардӣ қадами навбатӣ - парвози нахустини инсон ба Миррих мавқеи хоса дорад ва ин парвоз дар ояндаи наздик пешбинӣ шудааст. Омӯзиши сайёраи Миррих ба мо аз он ҷиҳат муҳим аст, ки аз рӯи ҳолати кунунии ин сайёра оид ба таърихи геологии гузаштаи дури Замин хулосаҳои илмӣ баровардан мумкин аст.

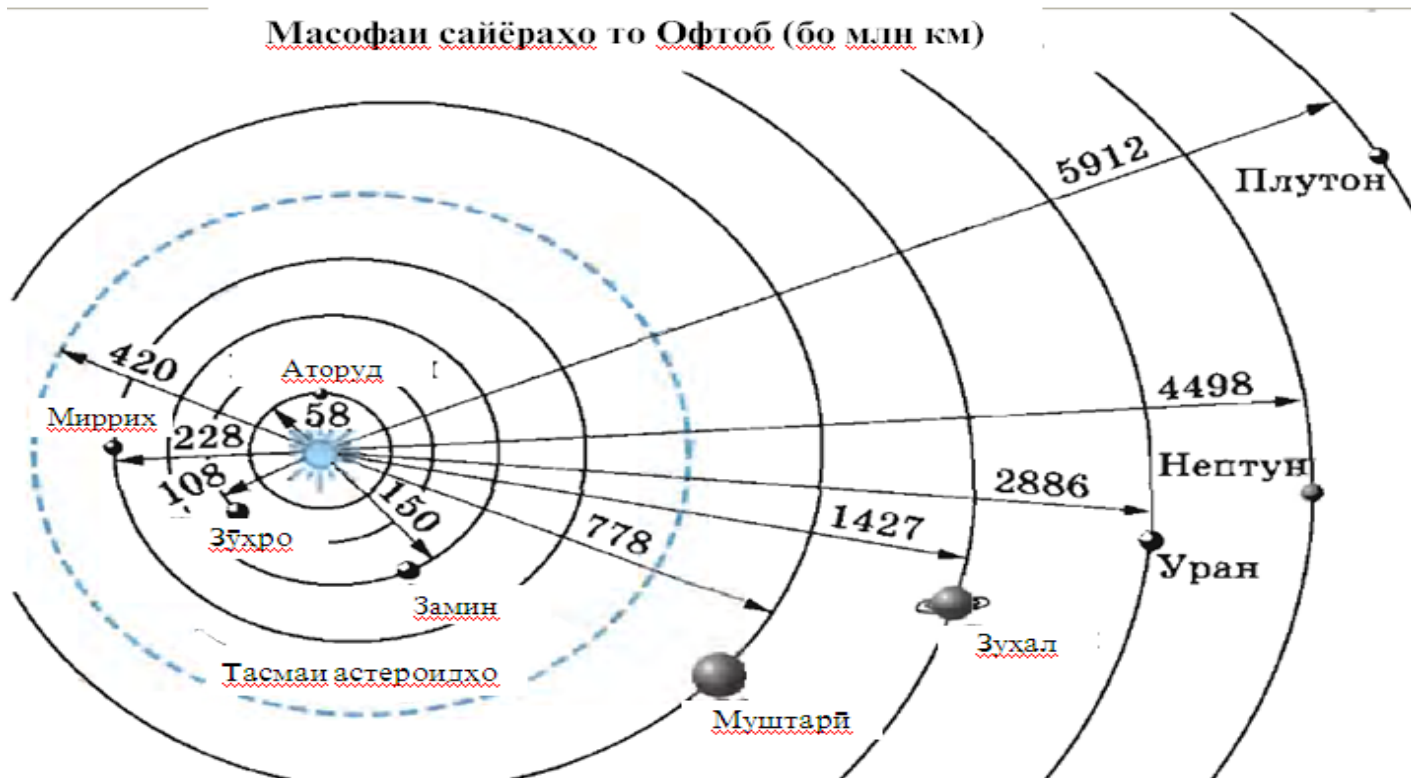
Кометаҳо (болидҳо), ки дар урфият «ситораи думдор» меноманд, одатан дар атрофи Офтоб аз рӯи мадорҳои эллиптикӣ давр мезананд (расми 23). Як даври пурраи гардиши онҳо даҳҳо ва садҳо солро дар бар мегирад ва, аз ин рӯ, дар давоми як насли инсон кометаи додашуда мумкин як маротиба намудор шавад (ба Замин наздик шавад) ва ё

умуман намудор нагардад. Таркиби кометаҳо асосан аз оби яхбаста иборат буда, ҳангоми ба Офтоб наздик шудан дар қафои он аз оби бухоршуда гӯё «дум» пайдо мешавад, ки ба миллионҳо километр тӯл мекашад. Бинобарон кометаҳо рафта-рафта хурд ва ниҳоят, нест мешаванд.

Астероид (сайёраи хурд) дар атрофи Офтоб аз рӯи мадорҳои доирашакл давр мезананд. Шумораи онҳо нисбатан калон буда (садҳо ҳазор), ҳангоми ба ҳам бархӯрдан пора-пора гашта ба метеорҳо табдил меёбанд.

Метеорҳо – объектҳои сершумортарини Системаи офтобӣ буда, сангпораҳо мемонанд, андоза ва ҳаҷми гуногун доранд ва аз ҳисоби сершумор будан эҳтимолияти калони бархӯран бо объектҳои дигари Системаи офтобӣ доранд. Дар давоми шабонарӯз ҳазорҳо метеор ба Замин меафтанд, вале аксарияти онҳо аз ҳисоби бо атмосфера соиш хӯрдан сӯхта нобуд мегарданд. Бино бар он шабонгоҳ афтидани метеорҳо бевосита дидан мумкин аст ва дар урфият ин ҳодисаро «ситора афтид» мегӯянд. Агар метеори ба Замин афтида ҳаҷман калон бошад, то ба сатҳи Замин расидан пурра сӯхта нобуд намегардад ва боқимондаи онро метеорит меноманд. Одатан дар осорхонаҳои кишваршиносӣ онҳо ба намоиш гузошта мешаванд. Ҳодисаи фалокатовари афтидани метеор зиёда аз 100 сол пештар (соли 1908) дар Сибири шарқӣ рӯй додаст, ки бо номи «метеорити Тунгуска» машҳур аст.

Соҳти сайёраҳо қабат – қабат буда, қабатҳои алоҳидаи онҳо бо хусусиятҳои физикию химиявишон аз ҳамдигар фарқ мекунанд. Қабатҳои сайёраҳои навъи заминӣ асосан аз чинҳои саҳт иборат буда, ба истиснои Аторуд, онҳо қабати газшакл – атмосфера доранд. Сайёраи Замин қабати обӣ – гидросфера низ дорад, ки аз оби укёнусҳо, баҳрҳо, кӯлу дарёҳо ва обҳои зерзаминӣ иборат аст.



Расм. Масофаи сайёраҳо то Офтоб

Ҳамин тавр, дар асри 20 дар астрономия тағйиротҳои куллие ба вучуд омаданд, ки дар натиҷа асосҳои назариявии он, тасаввуротҳо оид ба олами воқеӣ, принципҳои умумитарини методологӣ, ё худ нишондодҳои методологии ин соҳаи табиатшиносӣ маънои комилан дигар гирифтанд. Ин буд, ки нимаи дуюми асри 20 давраи инқилобии инкишофи астрономия шинохта мешавад.

Тавре дида мешавад, нишондодҳои методологии астрономияи муосир бо вучуди мавҷуд будани як қатор умумиятҳо аз нишондодҳои методологии астрономияи классикӣ бо мафҳумҳо, принципҳо ва категорияҳои комилан нав фарқи ҷиддӣ доранд.

2. Гирифтани Офтоб ва Моҳ

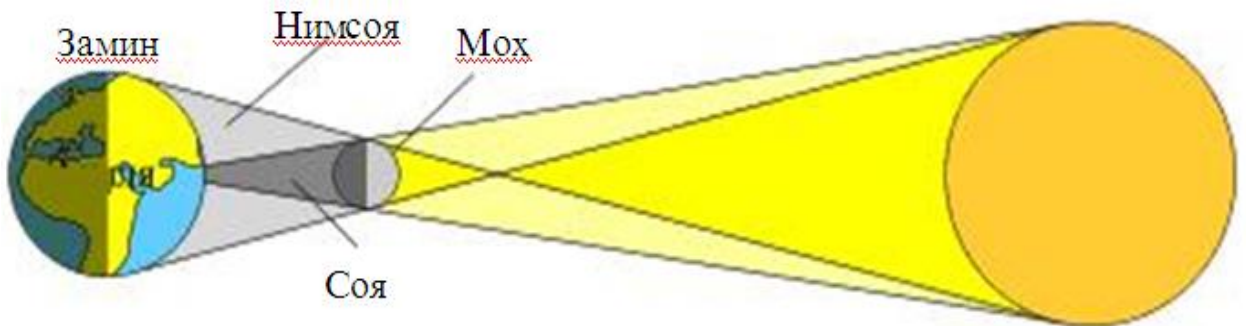
Гирифти Моҳ дар он ҳолат рух медиҳад, ки агар Моҳтоб дар вақти ҳаракати худ ба сояи Замин дохил шавад. Диаметри сояи Замин дар масофаи 363000 км қариб ба 2,5 диаметри Моҳ баробар аст. Бинобар ин, Моҳ дар ин ҳолат пурра нонамоён мегардад. Ҳангоми чунин гирифт Замин гирду атрофро торик ва нимторик низ мекунад, яъне, сояи Замин дар ин ҳолат ба соя ва нимсоя ҷудо мешавад. Моҳ дар вақти гирифт аввал ба нимсоя ва баъдан ба сояи Замин ворид шуда, дар он гирифти қисман ва пурра ба амал меояд. Дар ҳолати гирифт Моҳ одатан ба сояи Замин аз канори чап дохил мешаваду аз тарафи рост мебарояд. Гирифти Моҳ мумкин аст то 1 соату 48 дақиқа давом намояд ва дар як сол вобаста ба ҷойгиршавии маҳал аз 2 то 3 гирифти Моҳ ба амал меояд.

Ҳангоми гирифти Офтоб асосан се ҳолат вучуд дорад:

1. гирифти қисман,
2. гирифти пурра,
3. гирифти ҳалқашакл.

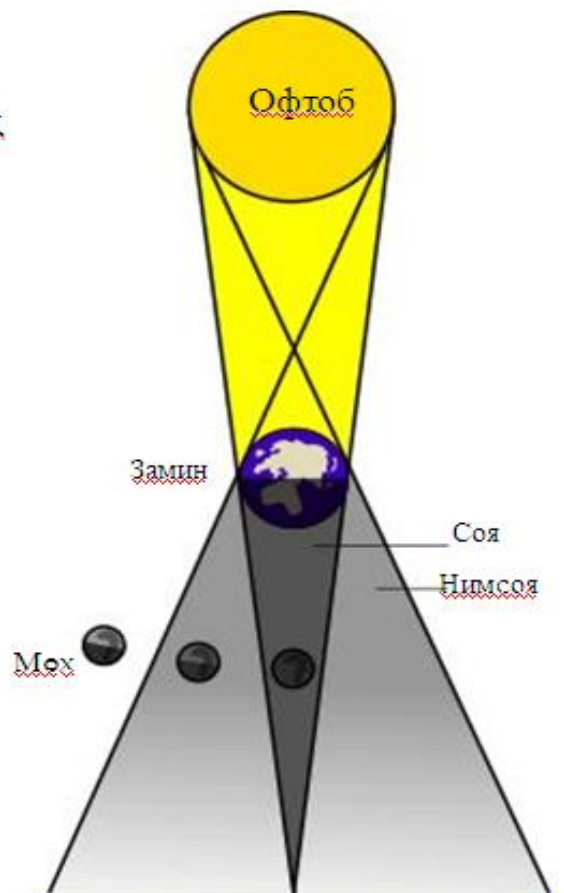
Гирифти Офтоб падидаи астронмиест, ки Моҳ ҳангоми ҳаракати ҳеш қисман ва ё пурра сатҳи Офтобро мепӯшонад. Яъне, дар ин ҳолат Моҳ дар байни Офтоб ва Замин ҷой мегирад. Албатта, ин ҳодиса дар он ҳолат ба амал меояд, ки агар тарафи норавшани Моҳтоб ба сӯи Замин нигаронида шуда бошад (яъне, Моҳро аз Замин дида нашавад). Дар ин ҳолат таассуроте ба вучуд меояд, ки гӯё Офтоб бо диски сиёҳе пӯшонда мешавад. Ва ин падида ро гирифти Офтоб мегӯянд. Диаметри сояи Моҳ дар сатҳи Замин аз 270 км зиёд нест ва он аз рӯи як тасмаи борик ҳаракат мекунад. Одамоне, ки дар ин минтақа зиндагӣ мекунанд, метавонанд гирифти Офтобро мушоҳида кунанд. Суръати миёнаи ҳаракати сояи Моҳ дар сатҳи Замин ба 1 км/с баробар аст. Азбаски Моҳ аз рӯи мадори эллипсӣ ҳаракат мекунад, масофаи байни Замину Моҳ тағйир меёбад. Ва диаметри соя дар рӯи Замин мутаносибан дар ҳар гирифт гуногун буда, аз якдигар фарқ мекунад. Агар мушоҳид дар зери сояи он қарор дошта бошад, ӯ гирифти пурраи Офтобро мебинад. Дар ин ҳолат Моҳ ба пуррагӣ сатҳи Офтобро мепӯшонад ва эҳтимол аст, ки сайёраҳову ситораҳои осмон намудор гарданд. Гирифти пурраи Офтоб якҷанд дақиқа давом мекунад.

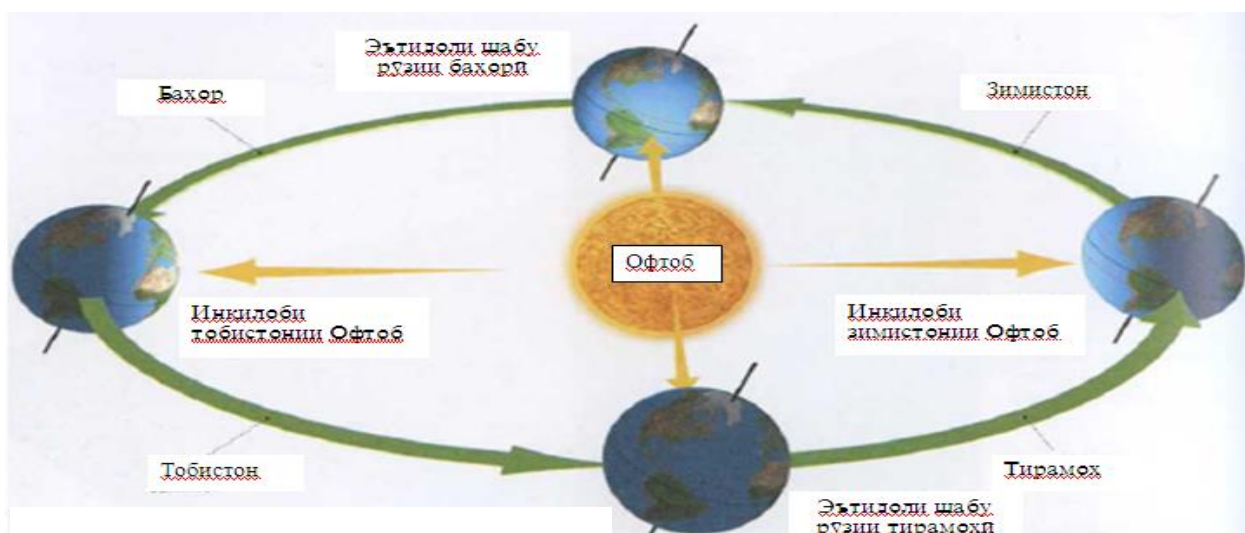
Дар сайёраи Замин ҳар сол асосан 2 (баъзан 3 маротиба) гирифти Офтоб ба амал меояд. Ба ҳисоби миёна дар тӯли 100 сол то 237 гирифти Офтоб шуда, 160-тои он гирифти қисман, 63-то гирифти пурра ва 14-тои он гирифти ҳалқамонанд мебошад. Тӯлонитарин гирифти пурраи Офтоб 15-уми январӣ соли 2010 дар Ҷануби Шарқии Осиё рух дода, ки мудати 11 дақиқа давом намудааст. Диаметри Офтоб аз Моҳ қариб 400 маротиба калон аст, лекин аз сабаби он, ки масофаи Замину Офтоб, аз масофаи Замину Моҳ 400 маротиба зиёд аст, доираҳои дидашавандаи онҳо аз Замин ба ҳам баробар метобанд. Яъне, дурии Офтобу наздикии Моҳ боиси андозаҳои якхела доштани онҳо аст. Дар эҷодиёти халқ зарбулмасале ҳаст: «Офтобро бо доман пӯшонида намешавад». Ин дуруст аст, вале Офтобро бо танга ҳам пӯшонидан мумкин аст: фақат ба он шарт ки тангаро бевосита дар назди чашм нигоҳ дорем. Дар ин ҳолат доираи танга ба доираи ба назар намоёни Офтоб баробар гардида, он аз назар нопадид мегардад.



Расми 27. Гирифти Офтоб

Расми 28. Гирифти Моҳ





Расм. Ивазшавии фаслҳои сол

Хулоса

Хулоса, инсон, чамбият ва тамаддун имрӯз дар ҳолати бӯҳрони шадиди экологӣ қарор дорад. Агар пеши роҳи он гирифта нашавад, фанои биосфера ва тамаддуни инсонӣ ногузир аст.

Оид ба аломатҳои асосии бӯҳрони экологии замони ҳозира дар мавзӯи пештара (ҳафтӯм) маълумот дода будем. Боиси таассуф аст, ки дар чамбияти муосир ба вазъи экологии мавҷуда аҳамияти зарурӣ дода намешавад. Одамон гумондоранд, ки табиати сайёраи Замин беҳудуду адонашаванда аст. Онҳо аз офияту беҳбудии муваққатии имрӯзаи худ қаноатманд буда, дар бораи он, ки наслҳои оянда дар қадом шароит зиндагӣ хоҳанд кард, фикр ҳам намеkunанд. Чунин рафтори худбинона оқибат ба марги тамаддун хоҳад овард.

Адабиёт

1. Г.И. Рузавин – Концепции современного естествознания. - М: «Культура и спорт»-1997, 246 стр.
2. К.Б. Хусейнов А., А. Гаффаров «Концепсияҳои табиатшиносии муосир»- Хучанд, 1999, 146 саҳ.
3. В.М. Найдыш-«Концепции современного естествознания».- М «Альфа-М; и ИНФРА-М», 2003, 622 саҳ.
4. А.А. Горелов-«Концепции современного естествознания».- М «Академия» 2006, 496 стр
5. Ф.Х. Ҳақимов, Ҳ.М. Маҷидов-«Асосҳои концепсияҳои табиатшиносии муосир»-Душанбе, 2002, 102 саҳ.