

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

**ПАЖЎҲИШГОҲИ ИЛМҲОИ
ПЕДАГОГИИ ТОҶИКИСТОН**

**БАРНОМАИ НУҶУМ
(СИТОРАШИНОСӢ) БАРОИ СИНФИ ХІ**

ш. Душанбе

БАРНОМАИ НУЦУМ (ситорашиносӣ)

барои синфи XI

**Коллегияи Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон
тавсия кардааст.**

Мураттибон: Бобочонов П. Б.
Бобоев Х.
Содиков И.
Ҳамидов А.

4300010000-20 бе эълон
504 (12) – 2002

**ДУШАНБЕ
«МАТБУОТ»
2002**

ТАВЗЕҲОТ

Такмилу ислоҳоти раванди таълиму тарбия дар мактабҳои маълумоти ҳамагонӣ, ки тайи солҳои охир ба вуқӯъ омада истодааст, асосан, мақсади додани донишҳои ҳозиразамони дар амалия татбиқшавандаро ба хонандагон талаб менамояд. Мувофиқи талаботҳои Стандарти давлатии маълумоти миёнаи умумӣ ва касбӣ таълиму тарбияи фанҳои мактабӣ бояд донишу малакаю маҳорат ва мавқеи хонандагонро дар олами зуд ивазшаванда устувор намуда, роҳҳо ва усулҳои хоси дарк намудан ва аз мушкилиҳои ҳалли муаммоҳои фанҳои табиатшиносӣ ба хубӣ баромадани толибилмонро таъмин намояд.

Илми нучум (ситорашиносӣ) яке аз қадимтарин илмҳои табиатшиносӣ буда, аввалин нишонаҳои таҳқиқии ба ин илм вобаста дар сарзаминҳои Шарқи Бостонӣ (Миср, Бобулистон, Эрон, Осиёи Марказӣ, Чин ва Ҳиндустон арзи вучуд намудаанд. Нучум хонандагонро бо асрори олами коинот, ҳодисаҳои мароқангези осмони ситоразор, табиати омӯхташавандаи чирмҳо ва ҷисмҳои осмонӣ ва сабабҳои пайдоиши онҳо аз наздик шинос менамояд. Таълими нучум (ситорашиносӣ) низ дар мактабҳои маълумоти ҳамагонӣ дар назди худ як қатор мақсаду вазифаҳои мушаххасро гузошта, баҳри комёб гаштан ба онҳо аз усули пешрафта ва ҳозиразамони таълимӣ истифода мебарад.

Вазифаҳои асосии курси нучум (ситорашиносӣ) аз масъалаҳои зерин иборат мебошанд: ба хонандагон додани маҷмӯи муайяни донишҳои зарурӣ, шинос намудан бо намунаҳои муосири соҳти Коинот ва комёбиҳои муҳимтарини илм, ташаккул додани ҷаҳонбинии илмии хонандагон, ҳосил намудан ва ташаккули қобилияти баҳодихӣ ба ҳодисаҳои табиӣ, имконияти баён намудани фикру мулоҳизаҳои хеш нисбати ин ҳодисаҳо, нишон додани саҳми илми нучум дар пешрафти илму техникаи ҳозиразамон ва аҳамияти он дар фаъолияти амалии инсон.

Баҳри амалӣ гаштани вазифаҳои дар боло зикргардида, зарур аст, ки:

- факту далелҳои аз мушоҳида ва тадқиқот бадаст омадаро возеҳу равшан ба хонандагон баён намоем;
- сабаб ва ҳолатҳои алоқаи байниҳамдигарии ин факту далелҳои ҳодисаҳои табииро илман асоснок исбот намоем.

Ҳамеша зарур аст, ки ба хонандагон оиди мафҳуми усулҳои тадқиқоти илмӣ (эмпирикӣ, таҷрибавӣ ва назариявӣ) маълумоти мушаххас дода, дар заминаи комёбиҳои илмии аз ин тадқиқот бадастомада, ҷаҳонбинии хонандагонро такмилу ташаккул бояд дод.

Вобаста бо мақсад ва вазифаҳои дар боло зикрғардида, мазмун ва мундариҷаи фанни нучум муайян мегардад. Чуноне ки маълум

аст, таркиби асосии фанни нучумро астрофизика ташкил медиҳад, зеро ки тадқиқоти муҳими ин соҳа ба комёбиҳои беназири илмӣ оварда расонид ва баҳри инкишоф ва такмили ташаққули ҷаҳонбинии хонандагон саҳми зиёд дорад. Аҳамияти ҷиддӣ додан ба қисми астрофизика маъноӣ дуҷумдараҷа ё камнуфуз будани соҳаҳои анъанавии нучуми имрӯзаро надорад. Маълум аст, ки талаботҳои амалияӣ рӯзгори ҳаррӯзаи инсон: сохтани тақвим, оғози кишту кор, ҷамъоварии ҳосил, муайян кардани самтҳои олам, истифодаи ҷирмҳои осмонӣ ҳамчун роҳнамо дар баҳр, хушкӣ ва ҳаво (фазо) боиси бунёди илми нучум гардидааст. Бинобар ин, ба омӯзиши қисмҳои қадимаи илми нучум - нучуми куравӣ ва амалӣ ҳамчун алифбои (муқаддимаи) ин илм бояд ҳаматарафа ва ҷиддӣ аҳамият диҳем. Қисми зиёди хатмкардагони мактабҳои маълумоти ҳамагонӣ дар фаъолияти касбӣ ва ҳаётӣ ба масъалаҳо ва мавзӯҳои алоҳидаи нучуми куравӣ ва амалияӣ он дучор меоянд. Зеро, ҳангоми гирифтани ихтисосҳои риёзӣ, география, ҳавопаймоӣ, харитасозӣ аз мавзӯҳои алоҳидаи қисми нучуми куравӣ баҳра мебаранд.

Ҳамин тариқ, маълум мегардад, ки илми нучум дар тамоми паҳлуҳо ва фаъолияти ҳаёти инсон мавқеъ ва нуфузи намоён дошта, дар пешрафти тамаддуни башарият хеле ҳам саҳми бебаҳо гузошта истодааст.

Барномаи мазкур, вобаста ба анъанаҳои ҷойдошта, тибқи усули аз мафҳумҳои сода ва оммафаҳм ба мафҳумҳои мураккаб гузаштан таҳия гардидааст.

Ҳангоми таълими мавзӯҳои дар муқаддима омада, бояд кӯшиш намуд, ки мақсад ва вазифаҳои илми нучум, мавқеъ ва нуфузи нучум дар ҳаёт ва инкишофи тамаддуни инсонӣ возеҳу равшан ба хонандагон баён карда шавад. Ба дониши пештар андӯхта ё доштан хонандагон аз фанҳои табиӣ (физика, химия, биология, география) тақия намуда, манзараи умумии Коинотро вобаста ба миқёси имрӯзаи он нишон дода, муваффақиятҳои фатҳи Кайҳонро низ мухтасар баён карда, саҳми илми нучумро дар ин комёбиҳо алоҳида нишон додан лозим аст.

Мавзӯҳои боби (фасли) таърихи бунёди инкишофи илми нучум дар Шарқи Бостонӣ ва Осиёи Марказӣ ба вазъи қадима ва имрӯзаи илми нучум бахшида шудаанд. Ҳангоми баёни мавзӯҳои ин боб аз осори илмии мунаҷҷимони Машриқзамин, аз ҷумла, Тоҷикистон истифода намуда, саҳми арзандаи онҳоро дар инкишоф ва пешрафти ин илм нишон додан зарур аст.

Ҳангоми баёни мавзӯҳои боби «Асосҳои амалияӣ нучум», диққати асосиро ба возеҳу равшан фаҳмонидан ва нишон додани мавқеи ҷирмҳои осмонӣ, нукта ва хатҳои асосии кураи осмон равона намуда, ба расмҳои дар китоб тасвирёфтаи мавқеи бурҷҳо, ба намуди зоҳирии осмони ситоразор тақия карда, ба

хонандагон масъалаҳои амалии аз тарафи илми нучум ҳал-шавандаро нишон додан лозим аст.

Дар мавриди баёни мавзӯҳои ба чирмҳои осмонӣ, Офтоб, ҳаракати онҳо бахшида шуда, кӯшиш ба ҳарч бояд дод, ки хонандагон дарки ҳақиқии ба вуқӯ пайвастанӣ ҳодисаҳои гирифтӣ Офтоб ва моҳро тасаввур намоянд. Дар бораи таҳия ва татбиқи тақвимҳо ва ҳисоби вақт суҳан ронда, вобастагии ҳодисаҳои осмониро аз вақт ва маҳал нишон додан зарур аст.

Дар мавриди таълими мавзӯҳои боби «Асбобҳои мушоҳидавӣ ва усулҳои таҳқиқоти нучум», вобаста ба имкониятҳои моддию техникӣ истифодаи аёнии асбобҳои мушоҳидавӣ (телескоп, теодолит, фотоаппарат) -ро ҳатман таъмин бояд намуд. Тавсияҳои асосиро оид ба гузаронидани мушоҳидаи чирмҳои осмонӣ ва таҳқиқи спектралӣ ба хонандагон хуб бояд дастрас намуд.

Дар баёни мавзӯҳои ин боб хонандагон ба маълумотҳои мушаххас оиди таҳқиқотҳои илмӣ ва комёбиҳои ситорашиносони ҷаҳон, расадхонаҳо ва зарурияти гузаронидани мушоҳидаи таҳқиқи асрори чирмҳои осмонӣ шинос мешаванд, ки дар ташаккулёбии ҷаҳонбинии илмии онҳо саҳми калон дорад.

Мавзӯҳои боби «Ҳаракати чирмҳои осмонӣ» яке аз қисматҳои сернуфузи илми нучум буда, ба пойдорӣ дарки ҷаҳонбинии нав — Олами Офтоб — марказ тақвият бахшида, аз ннқилоби илмии Н. Коперник баҳри тақмили низоми нави Олам маълумотҳои мушаххасро доро мебошад. Ҳангоми омӯхтани мавзӯҳои ин боб хонандагон ба роҳ ва усулҳои муайян кардани масофа ва андозаи чирмҳои системаи Офтобӣ, қонуниятҳои ҳаракати чирмҳои осмонӣ, мафҳумҳои параллакс, мадд, масса ва зичии чирмҳо ва ҷисмҳои осмонӣ шинос гашта, доираи дониши илмии ҳешро васеъ ва ғани мегардонанд.

Мавзӯҳои боби навбатӣ ба табиати чирмои системаи Офтобӣ бахшида шудаанд, ки оид ба қисме аз онҳо хонандагон маълумотҳои муайяне доранд (аз физика, табиатшиносӣ, география). Бинобар ин, зарур аст, ки аз таҳқиқотҳои илмии муҳахикон дойр ба табиати физикӣ ва хусусиятҳои ҷисмҳои системаи Офтобӣ, ки ба воситаи дастгоҳҳои парвозкунандаи ба ҷисмҳои осмонӣ фурудоянда ба даст оварда шудааст, мисолу далелҳои мушаххас пешкаш намуда, ҳақиқати аслии олами ҷисмҳо ва чирмҳои осмониро исбот намоем.

Боби «Офтоб ва ситораҳо» ба объектҳои аз ҳама бештар зиёд паҳнгаштаи Коинот бахшида шудааст. Дар мавриди баёни ин боб ба донишҳои аз фанҳои физика, химия, риёзӣ андухтаи хонандагон такя намуда, дар бораи сохт, табиати физикӣ ва пайдоишу инкишофи ситораҳо муфассал маълумот додан зарур аст. Ҳангоми омӯзиши мавзӯҳои муайян кардани масофа то ситораҳо, тавсифоти онҳо, масса ва андозаи онҳо хуб мешавад, ки

ҳисобҳои риезии ин параметрҳоро возеҳу равшан бо мисолҳои нисбати якдигар гирифташуда, ҳангоми тавсифи ситораҳо мавқеи онҳоро дар диаграммаи Герунушпруд-Рессел нишон дода, эволюсия ва инкишофи онҳоро вобаста ба хусусиятҳои спектралӣ фаҳмонем. Оид ба табиати ситораҳо сухан ронда, вобаста ба ранг ва спектр ба синфҳои гуногун чудо гардидани онҳоро баён намуда, муҳимтарин қонуниятҳои таҳаввулоти ситораҳоро нишон додан зарур аст.

Боби охирини барномаи мазкур ба сохт ва таҳаввулоти Коинот бахшида шудааст. Ҳангоми баёни мавзӯҳои ин боб ба хубтар фаҳмонида додани мафҳумҳои Галактика, тарокуми ситораҳо, материяи диффузӣ диққати ҷиддӣ бояд дод, зеро ки ин мафҳумҳо барон хонандагон бо душвориҳо дарк мешаванд. Диққати хонандагонро ба таҳаввулоти Коинот ва объектҳои дигари он (галактикаҳо, ситораҳо) ҷалб намуда, мураккаб будани олами Коинотро баён карда, бо душвориҳои зиёд ба даст овардани маълумотҳо ва гузаронидани таҳқиқотҳои астрономиро таъкид бояд намуд. Доир ба манзараи имрузаи Олами даркшаванда сухан баён намуда, васеъшавандагии Коинот ва далелҳои исботи онро ба хонандагон возеҳу равшан бояд фаҳмонид.

Тавассути тамоми курси нучум бояд ғояҳои беинтиҳо будани олами даркшаванда, абадияти материя ва ҳаракати он, абадӣ будани олам дар асоси донишҳои илмӣ омузонида шавад.

Барой аниқ, қардани тасаввурот, аёнии онҳо ва барои ҳосил қардани малакаҳои амалӣ, ғайр аз асбобҳои аёнӣ ҳалли оддитарин масъалаҳо ва машқҳо, ба монанди кашидани хати нисфирузӣ, муайян қардани самтҳо дар маҳал, сохтани соатҳои Офтобӣ, бо қунҷченкунаки оддӣ ҷен қардани арзи маҳал ва баландии ҷисмҳои мунир ва ғайраро ба қор бурдан зарур аст.

Асбобҳои аёнии пешниҳодқардашуда дар барнома номбар қарда шудаанд, вале намоиш додани кинофилмҳо, диафилмҳо, диапозитивҳо дар мавриди дастрас буданашон мувофиқи мақсад аст.

Мушоҳидаҳо бояд дар ҳавои соф, берун аз ҷадвали дарс гузаронида шаванд: як машғулияти рузона ва се-чор машғулияти шабона, ҳамагӣ дар давоми 4 соат. Ин вақт дар тақсимои соатҳои мавзӯҳо дар назар дошта нашудааст, зеро ки мушоҳидаҳоро вобаста ба обу ҳаво ба омӯхтани баъзе мавзӯҳо мувофиқ қунондан ҳамеша муяссар намешавад. Мушоҳидаҳоро дар охири курси нучум монандан низ мувофиқи мақсад нест. Гузаронидани мушоҳидаҳо шарт аст.

Гузаронидани қорҳои беруназсинфӣ аҳамияти қалон дошта, ташкили маҳфили нучумшиносӣ, шабнишиниҳо аз ҷониби хонандагон, мутолиа қардани адабиётҳои илмӣ-оммавӣ, ба мустаҳкамшавии доираи донишҳои хонандагон самараи хуб мебахшад.

Дар рафти омӯзиши нучум робитаи байни фанҳо (география физика, табиатшиносӣ, таърих, химия, риёзӣ, ҷомеашиносӣ) истифода карда мешаванд.

Ҳангоми омӯхтани нучум ба донишҳои аз курсҳои табиатшиносӣ, география, химия ва физикаи синфҳои поёнӣ доштаи хонандагон оиди табиати ҷирмҳои осмонӣ, ҳаракат дар майдони ҷозоба ва магнитӣ, муайян кардани массаҳои ҷисмҳои ба ҳамдигар таъсиркунанда, назарияи молекуляр-кинетикаи газҳо, тағйири ҳолатҳои агрегатии модда, навҳои ноқили гармӣ, плазма ва дигарҳо таъҷиб намудан лозим аст.

Тақсимои вақти мавзӯҳо дар барнома намунавист. Омӯзгор ҳуқуқ дорад, ки пай дар пай омӯхтани, масъалаҳои дохили мавзӯҳоро вобаста ба зарурияти муҳимияти маводҳои истифодашаванда тағйир диҳад.

МУҚАДДИМА

Нучум ва хусусиятҳои таълими он. Мақсад ва вазифаҳои нучум. Мавқеъ ва нуфузи нучум дар омӯзиши Коинот. Аҳамияти нучум дар ташаккули ҷаҳонбинии илмӣ хонандагон ва пешрафти хоҷагии халқ. Тасаввуроти муҳтасар дар бораи Коинот ва миқёси он.

ТАЪРИХИ БУНЁД ВА РАВНАҚИ НУЧУМ (2 СОАТ)

Нучум дар давраи қадим. Нучуми асри миёнагии Машриқзамин. Саҳми мунаҷҷимони Осиёи Марказӣ дар пойдорӣ ва интиқоли нучум ба кишварҳои ҳамҷавор. Осори илмӣ Абдурахмон Суфӣ, Абурайҳони Берунӣ, Абуалии Сино, Муҳаммад Хоразмӣ, Абумаҳмуди Хучандӣ, Умари Хайём, Насириддини Тусӣ, Муҳаммад Тарарай (Улугбек) ва дигарон. Илми нучум дар Тоҷикистон. Комёбиҳои илмӣ мунаҷҷимони Тоҷикистон: (Соловёв В, Доброволский О, Бобочонов П, Бахарев А, Махсумов М, Сотиволдиев В, Ибоддинов Х ва дигарон) ва мақоми онҳо дар арсаи байналхалқӣ.

III АСОСҲОИ АМАЛИЯИ НУЧУМ (7 СОАТ)

Осмони ситоразор ва гардиши зоҳири он. Бурҷҳо ва мавқеи онҳо дар қураи Осмон. Тавофути ситораҳо вобаста ба ранг ва тобиши онҳо. Ҳаракати шабонарузии осмонӣ ситоразор ҳамчун натиҷаи ҳаракати Замин. Ҳаракати замин дар атрофи Офтоб ва сабабҳои он. Мафҳуми қураи осмон, нуқтаҳо ва тирҳои аккосии он. Қутби олам, меҳвари олам, Хати нисфирузӣ, меридиани осмонӣ, экватори осмонӣ, уфуқ ва ғайраҳо. Арзи географӣ ва муайян кардани арзи маҳал.

Ҳаракати ситораҳо. Координатаҳои осмонӣ. Қиёми ҷирмҳои мунир. Муайян кардани самтҳои Олам аз руи ситораҳо ва Офтоб. Ҳаракати солони Офтоб. Эклиптика. Ҳаракати Моҳ ва ҳодисаи

гирифти Офтоб ва Моҳ. Асосҳои ҳисоби вақт. Вақти маҳаллӣ ва минтақавӣ. Таквимҳои шамсӣ, камарӣ, григорианӣ (ҳозира). Солшумории қадимаи шарқӣ (мучал). Ислоҳоти таквим аз тарафи Умари Хайём ва Насириддини Тусӣ.

1. Тасвири осмонӣ ситоразор дар харита ва атласҳо.
2. Нуқта ва хатҳои асосии кураи осмон дар модел ва харитаи ситораҳо.
3. Усулҳои оддитарини астрономии муайян кардани координатаҳои географӣ.
4. Ба воситаи харитаи ҳаракатноки осмонӣ ситоразор муайян кардани лаҳзаҳои қаёми ҷирмҳои мунир, тулуъ ва ғуруби онҳо. Ба воситаи харитаи мазкур муайян кардани координатаҳои экваториалии ситораҳо (майл ва тулуи мустақим).
5. Ба воситаи теодолита мактабӣ андозагирифтани баландии ҷисмҳо, ҷирмҳо ва муайян кардани кунҷҳои уфуқӣ.
6. Ҳаракати солонаи Офтоб дар модели кураи осмон ва харитаи ситораҳо.
7. Ба воситаи телурни шарҳ додани тарйирёбии фаслҳои сол.
8. Муайян кардани вақт ба воситаи соатҳои Офтобӣ, Гномон ва мавқеи ҷойгиршавии бурҷҳои зодиақӣ.
- 9.

IV. АСБОБҲОИ МУШОҲИДАВӢ ВА УСУЛҲОИ ТАҲҚИҚОТИ НУҶУМ (4 СОАТ).

Телескопҳо ва асбоби расмгирӣ (аксбардор, фотоаппарат). Муайян кардани хосиятҳои физикӣ, таркиби химиявӣ, ҳарорат ва суръати ҳаракати ҷирмҳои осмонӣ аз руи спектри онҳо. Мафҳуми радиоастрономия. Расадхонаҳо. Расадхонаи Пулково. Расадхонаҳои астрономӣ дар Тоҷикистон (Ҳисор, Санг-лох ва Мурғоб).

Корҳои амали ва намоишҳо

1. Шиносой бо телескопи мактабии Мақсутов.
2. Аксҳо ва схемаи телескопҳо ва радиотелескопҳо.
3. Гузаронидани мушоҳидаҳо ба воситаи телескоп.
4. Таҳлили спектри Офтоб ва ситораҳо.
5. Саёҳат ба расадхонаи астрономӣ (вобаста ба имконоти сафар ба расадхона, берун аз дарс).

ҲАРАКАТИ ҶИРМҲОИ ОСМОНӢ (5 соат)

Мафҳум дар бораи системаи гео ва гелиомаказии олам. Системаи гелиомаказии Коперник — ибтидои табaddулотии инқилобӣ дар илм ва ҷаҳонбинии инсон. Сохт ва андозаҳои системаи Офтоб. Конфигурацияи сайёраҳо. Даври гардиши сайёраҳо. Ҳаракати ҳақиқии сайёраҳо ва қонунҳои Кеплер. Муайян кардани масофаи байни сайёраҳо ва Офтоб. Сайёраҳо ва андозаи онҳо. Қашфи Қонуни ҷозибавӣ умумӣ ва аз рӯи

ҳаракати Моҳ санҷидани он. Суръатҳои кайҳонӣ. Мадори ҳаракати киштиҳои кайҳонӣ. Муайян кардани массаи ҷирмҳои осмонӣ ва Замин. Сабабҳои мадд ва чазҳо...

Намоишҳо:

1. Ҳаракати зоҳирӣ ва ҳақиқии сайёраҳо дар модели Теллурий, харитаи ситоразор ва чадвалҳо.
2. Расми тарафҳои намоён ва нонамоёни Моҳ, ки аз болои киштиҳои кайҳонӣ гирифта шудаанд.
3. Расми киштиҳои кайҳонӣ ва кайҳоннавардон.

4.

VI. ТАБИАТИ ФИЗИКАВИИ ҶИРМҲОИ СИСТЕМАИ ОФТОБ (5 СОАТ).

1. Тавсифи умумии сайёраҳо. Сайёраи Замин. Тавсифи характеристикаҳои асосии Замин. Моҳ, ҳаракати он дар атрофи Замин ва дар меҳвари худ. Фазаҳои Моҳ. Ҳодисаи гирифтӣ Офтоб ва Моҳ. Табиати физикавии Моҳ. Радиф ва ҳалқаҳои сайёраҳо. Сайраҳои заминмонанд. Сайёраҳои азимчусса. Хусусиятҳои релефи сатҳ ва атмосфераи сайёраҳо мувофиқи маълумоти аппаратҳои кайҳонӣ. Ҷирмҳои хурди системаи Офтоб: астероидҳо, метеорҳо (шиобҳо), комета ва метеоритҳо (шиобпораҳо). Комёбиҳои олимони тоҷик (Доброволский О, Бобочонов П, Бахарев А ва дигарон) дар таҳқиқи сайёраҳои хурди системаи Офтоб: астероидҳо, кометаҳо ва метеоритҳо. Фатҳи Кайҳон ва ҳамкориҳои байналхалқӣ баҳри истифодаи осоиштаи он. Схема ва намуди берунии аппаратҳои кайҳонӣ.

2. Ҳаракати Моҳ ва фазаҳои он.

3. Шаклҳои гуногуни релефи Моҳ

4. Схемаҳои ҳодисаи гирифтӣ Офтоб ва Моҳ.

5. Расми Замин, ки аз болои киштиҳои кайҳонӣ гирифта шудааст.

Расми сайёраҳо, кометаҳо, ҳалқа ва радифҳои сайёраҳо тавассути мушоҳидаҳои руизаминӣ ва кайҳонӣ.

ОЛАМИ СИТОРАҲО (5 СОАТ).

Маълумоти муфассал дар бораи ситораҳо. Офтоб — ситораи ба мо наздиктарин. Сохти атмосфераи Офтоб. Доғҳо, афрузишҳо, протуберансҳо. Майдони магнитии Офтоб. Радиоафканишоти Офтоб. Афканишоти заррагии (корпускулавии) Офтоб.

Муайян кардани масофа то ситораҳо. Параллакси солона. Тавсифи асосии ситораҳо: китри ситораӣ, ранг ва спектр, ҳарорат, равшаннокӣ, андоза, масса.

Кушаситораҳо. Ситораҳои тағйирёбанда. Ситораҳои нав ва навтарин. Таркиби химиявии плазмаи ситораӣ. Сохти дохилӣ ва манбаи энергияи ситораҳо. Таҳаввулоти ситораҳо.

Намоишҳо:

1. Офтоб, фотосфера, доғ, протуберанс, афрузишҳо. Точи

Офтоб.

2. Спектр ва спектрограммаи Офтоб.
3. Мушоҳидаи доғҳои офтобӣ ва машъалҳо.

СОХТ ВА ТАҲАВВУЛЛОТИ КОИНОТ ВА ЦИРМҲОИ ОСМОНӢ (5 СОАТ).

Мавҳум дар бораи Галактика. Таркиб ва структураи галактика. Маҷмӯи ситораҳо. Роҳи Қаҳқашон. Тарокуми ситораҳо ва ассотсиатсияҳо. Ҳаракати ситораҳо дар Галактика. Системаи ситорагии мо — Галактика ва ҷарҳзани он. Системаҳои дитари ситорагӣ — галактика. Материяи диффузии байни ситораҳо (Чангу гарди ситорагӣ). Радиоафканишоти кайҳонӣ. Радиогалактикаҳо ва квазарҳо. Синни ҷирмҳои осмонӣ. Манзараи материалистии олам. Аҳамияти тасаввуроти ҳозира дар бораи сохти Коинот ва таҳаввулоти он. Масъалаи тамаддунҳои дигар.

Намоишҳо:

1. Тарокуми ситораҳо, туманоти газу чангӣ.
2. Расми галактикаҳои навъҳои гуногун.
3. Схемаҳои сохти галактика ва ҷарҳзани он.

Мушоҳидаҳо ва машғулиятҳои амалӣ (5 соат берун аз дарс)

1. Ефтани бурҷҳои асосӣ ва зодиакӣ дар айёми тирамоҳ, зимистон ва баҳор (бо ҷашми номусаллаҳ, бо истифодаи харитаи ҳаракаткунандаи осмонӣ ситоразор).
2. Ефтани ситораҳои дурахшони бурҷҳои зодиакӣ.
3. Мушоҳидаи ҷарҳзани осмони ситоразор.
4. Муайян кардани арзи географии тақрибии маҳаллӣ аз мушоҳидаи Ситораи Қутбӣ.
5. Мушоҳида намудани ивазшавии фазаҳои Моҳ ва ҷойивазкунии он нисбат ба ситораҳо.
6. Аз руи ситораҳо ва Офтоб муайян кардани самти маҳал.
7. Мушоҳидаи ҳаракати соя аз рӯи соатҳои Офтобӣ.
8. Мушоҳидаи шиобҳо ва шиобпораҳо.
9. Мушоҳидаи кометаҳо (вобаста ба имконияти пайдоиши онҳо).

10. Шиносӣ бо расадхонаи астрономӣ.

Мушоҳидаҳо бо телескоп

1. Ҷарҳзани Офтоб. ДОҒ ва афрӯзишҳо.
2. Релефи Моҳ ва сайёраҳо.
3. Фазаҳои Зӯҳра, Миррих, Муштарӣ ва радифҳои онҳо. Ҳалқаҳои Зӯҳал ва Муштарӣ.
4. Кушаситораҳо. Роҳи Қаҳқашон, туманот ва галактикаҳо.

Рӯихати адабиёт

Абдулло-Зода Х., Негматов Н., Абу Махмуд Худжанди, Дониш, 1986.

Берунӣ А. — Китоб-ут-таф Ҳим, Душанбе, Ирфон, 1990.

Берунӣ А. — Осор-ул-боқия, Душанбе, Ирфон, 1990.

- Бабаджанов П. Б. Библиография. Дониш, Душанбе, 1990.
- Бабаджанов П. Б. Метеоры и их наблюдения. Москва, Наука, 1987.
- Хайёли Бобо. Кайҳон ва тавдири инсон, — Кӯлоб, 1992.
- Бобоев Х. Нигорише андар нучум. Душанбе, Маориф, 2000.
- Бялко А. В. Наша планета — Земля. — Москва; Наука, 1983.
- Ван-дер-Варден Б. Пробуждающаяся наука, — П. Рождение астрономии., М., Наука, 1991.
- Воронцов — Вельяминов Б. А. Очерки о Вселенной. — М., Наука, 1980.
- Гурштейн А. А. Извечные тайны неба. — М., Наука, 1991.
- Дагаев М. М. Книга для учителя по астрономии. |— М., Просвещение, 1980.
- Данлоп С. Азбука звездного неба, — М. Мир., 1990 г.
- Евсюков В. Мифы о Вселенной. — М., Наука, 1988 г.
- Еремеева А. И. Астрономическая картина мира и ее творцы — М.: Наука, 1984.
- Зигель Ф. Астрономия в её развитии. — М. Просвещение, 1988.
- Климишин И. Астрономия наших дней. М. — Наука. 1980.
- Николов Н. Харалампиев В. Звездачѣты древности. — М. Мир. 1991.
- Турсунов А. Коинот ва чараѣни дониши инсон. — Д. Ирфон. 1973.
- Физика космоса (маленькая энциклопедия) М. Совет. Энциклоп. 1986.
- Ҳошим Р. Абурайҳон Берунӣ. — Д. Ирфон, 1983.
- Шкловский И. Вселенная, жизнь, разум. — М. Наука 1987.
- Институт астрофизики АН Республики Таджикистан. Дониш, 1993.

- Андрианов Н., Марленский А. Астрономические наблюдения в школе. — М, Просвещение, 1987.
- Дагаев М. Наблюдение звездного неба. — М. Наука, 1983.
- Навашкин М. Телескоп астронома — любителя. — М. Наука. 1982.
- Шевченко В. Луна и ее наблюдения. — М. Наука. 1983.
- Энциклопедический словарь юного астронома. — М. Педагогика. 1980.

БАРНОМАИ НУЧУМ (СИТОРАШИНОСИ)
барои синфи XI
 Мухаррир **М. Бозорова** Мухаррири техники **Г. Холова**

Ба матбаа 8. 07. 2002. супорида шуд. Ба чопаш 15.07.2002 имзо шуд. Андозаи 60X84'/i6. Чопи барнаста. Чузъи чопии шартӣ 1,0. Чузъи нашрию хисобӣ 0,75 хисобӣ. Адади нашр 4000 нусха Супориши № 957.

Ҷ.С.«Матбуот»-и Вазорати фарҳанги Ҷумҳурии Тоҷикистон.
734025 Душанбе, хиёбони Рудаки, 37.

