

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA
O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI
FIZIKA-MATEMATIKA FAKUL'TETI
“FIZIKA” KAFEDRASI**

KURS ISHI

Mavzu: "Gigant sayyoralar fizikasi" mavzusini zamonaviy axborot texnologiyalari
muhitida o'qitish metodikasi

Guruh : 9-12

Topshirdi: Orimqulov U

Qabul qildi: Mamadazimov M/

Guliston 2015

Reja:

1. "Gigant sayyoralar fizikasi" mavzusini zamonaviy axborot texnologiyalari muhitida o'qitish metodikasi

2. Astronomik ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etish yo'llari

3. "Gigant sayyoralar fizikasi" mavzusini axborot texnologiyalaridan foydalanib o'qitish metodikasi

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Astronomik ta'limga axborot texnologiyalarini joriy etish yo'llari

Ta'limni Kompbyuterlashtirish o'qitishning Kuchli vositasi, tadqiqot ishlarining ajralmas qismi sifatida maydonga chiqmoqda. Bu esa, fanlarni o'qitishga oid metodiK qo'llanmalarni yaratishni, o'quv jarayonlarni modellashirish va tadbiq qilishni, yuqori malaKali pedagog va ilmiy Kadrlar tajribalarini Keng miqyosda yoyishni, ta'lim berish jarayonida har bir ta'lim oluvchini o'ziga xos xususiyatlariga moslashishni hamda o'quvchilarning mustaqil o'quv faoliyatini rivojlantirishga Ko'maKlashish imKonini beradi.

Bularning barchasini amalga oshirish uchun o'quvchilarning mustaqil ishlashi o'qituvchilarning nazorati ostida, metodiK va texniK yordamiga tayangan holda tashKil qilishni taKomillashtirish zarur.

Har qanday ta'limot shunchaKi ishlab chiqariladigan emas, balKi sermahsul ijodiy xaraKterdagi faoliyat deb tushunilmog'i KeraK.

O'quv faoliyatni rivojlantirishning tuzilmasi bizning tadqiqot ishimizda asosiy quyidagi yondashuv Ko'rinishida amalga oshirildi, ya'ni:

1. Ta'limni Kompbyuterlashtirish.
2. Internet tizimidan samarali foydalanish.
3. Innovatsion pedagogiK texnologiyalarga axborot texnologiyalarini tatbiq etgan holda qo'llash.
4. Nazorat baholashda interfaol testlardan fodalanish

Bizning oldimizga qo'yilgan maqsadlarga Ko'ra, astronomiya o'qituvchisini astronomiya fani bo'yicha metodiK tayyorlashda, pedagogiK jarayon tadqiqi iKKi xil funKtsiyada, ham ob'eKt, ham sub'eKt sifatida ishtiroK etadi. Jarayonning ob'eKt sifati - oliy o'quv yurtida bo'lajaK fiziKa va astronomiya o'qituvchisini astronomiya fani bo'yicha Kasbiy tayyorlash metodiKasi bo'lsa, jarayonning sub'eKti sifatiga - bo'lajaK fiziKa va astronomiya o'qituvchisining Kasb hunar Kollejlari (KXK) va aKademiK litseylarda (AL) astronomiya fanini o'qitish metodiKasini yaratish va qo'llash bilan bog'liq faoliyatini ta'minlaydigan masalalar Kiradi. Shu masalalardan Kelib chiqqan holda biz aKademiK litseylarda astronomiya o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalarini qo'llash masalalarin oldimizga vazifa qilib qo'ydiK.

aKademiK litseylarda astronomiyani o'qitish iKKinchi Kursdan boshlanadi. Astronomiya fani bir semestrga mo'ljallangan bo'lib, mazKur fan uchun 40 soat ajratilgan. Bundan 34 soati auditoriya soati, 6 soati esa Kuzatuvlarga ajratilgan. SHulardan xar bir semestrda haftasiga 2 soatdan mashg'ulotlar uchun ajratilgan. Fan bo'yicha erishilgan bilim, malaKa va Ko'niKmalar yaKuniy nazorat bilan sinovdan o'tKaziladi.

Astronomiya fani osmon jismlarining haraKatlari, fiziK tabiatlari va ular bilan bog'liq hodisalar bo'yicha ilmiy dunyoqarashni shaKllantirishni maqsad qiladi. U o'quvchilarni astrometriya asoslari, osmon mexaniKasi va nazariy astronomiya elementlari, astrofiziK metodlar, quyosh sistemasi jismlarining fiziK tabiati, yulduzlar astronomiyasining asoslari, ularning masofalari va o'lchamlari, massalari va tempraturalarini topishning usullari bilan tanishtiradi. Osmon jismlari va ularning sistemalarini paydo bo'lishi va evolyutsiyasi haqida xabar beradi MazKur fan Koinotning yiriK masshtabli struKturalari va bizning GalaKtiKamiz, unda quyosh. sistemasi va Erning o'rnini Ko'rsatuvchi zamonaviy KosmologiK tushuncha va tasavvurlarni o'quvchilarda shaKllantirishni ham o'z oldiga vazifa qiladi. Jumladan

Quyosh sistemasining tuzilishi va jismlarining fiziK tabiatini o'rganish uchun 6 soat vaqt ajratilgan bo'lib, shundan "gigant sayyoralar fiziKasi"ni o'rganish uchun 2 soat vaqt ajratilgan.

Ko'rinib turibtiKi, aKademiK litseylarda astronomiya soatlari KesKin qisqartirilganligi sababli, bugungi Kunda ta'lim berishning samaradorligini oshirish uchun, zamonaviy axborot va KommuniKatsiya texnologiyalarining imKoniyaatlaridan to'liq foydalanish orqali yuqori samaradorliKka erishish mumKin. Mashg'ulotlarni Kompbyuter texnologiyalari asosida tashKil etish, internet sahifalaridan mavzular bo'yicha sistemalashtirilgan ma'lumotlardan Keng foydalanish, ta'lim berishda Kutilgan natijalarga erishishni ta'minlaydi. SferiK va amaliy astronomiyaga oid bilimlarini amaliy mashg'ulotlar asosida, astrofiziKaga oid materiallar bo'yicha erishilgan bilimlarni esa laboratoriya va Kuzatish mashg'ulotlari asosida mustahKamlash yaxshi natijalar beradi.

SHuningdeK, astronomiK ta'lim, axborot texnologiyalariga muhtoj soha bo'lib, buning bir nechta ob'eKtiv va sub'eKtiv jihatlari mavjud. Avvalo, u o'quvchilar oddiy, KundaliK hayotda Kuzatmaydigan yoKi Kuzatsa ham shu darajada seKin va muntazam ro'y beradigan jarayon va hodisalarKi, ularga o'quvchi e'tiborini qaratish va fiKrini ushlab turish qiyin. SHuning uchun ularni an'anaviy holda o'qitish yaxshi samara bermaydi. Masalan, yulduzlar osmonining sutKaviy va yilliK aylanishini va osmon sferasi to'g'risidagi tushunchalarni olayliK. SutKaviy aylanishni planetariylarda namoyish etiladi, bu o'quvchilarni darsdan tashqari paytda, o'quv masKanidan chetga olib chiqishni taqozo etadi va bunday eKsKursiyalarni butun Kurs davomida bir marta, Ko'pi bilan iKKi marta uyushtirish mumKin. O'qitish jarayonida bu etarli emas.

AstronomiK ta'lim astronomiK Kuzatishlar va Ko'plab Ko'rgazmali materiallardan foydalanishni taqozo etadi. Ko'pchiliK astronomiK Kuzatishlar darsdan tashqari paytda, Kechqurun bajariladi. Bu birinchidan, mavzu o'qitilayotgan paytda shu mavzuga tegishli Kuzatishlarni namoyish etib bo'lmasliK bilan bog'liq bo'lsa, iKKinchidan o'quvchilarni KechKi Kuzatishlarga jalb etish bilan bog'liq tashKiliy muammolarni Keltirib chiqaradi. Astronomiya ta'limida zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri astronomiK hodisalar va jarayonlarni Kompbyuterda modellashdir. Masalan, sayyoralarni Kuzatishni olayliK. Bu astronomiK Kuzatish ishini xohlagan paytda (har Kechqurun) tashKil etib bo'lmaydi. Sayyoralar yulduzlar osmonida siljib yuradilar, shuning uchun biror bir sayyora (masalan, Venera) bir necha oy (hafta) Kechqurun Ko'rinsa, bir necha oy Ko'rinmaydi va undan Keyin bir necha oy dovomida ertalab Ko'rinadi. Bunday Ko'rinishlar fasllar bo'ylab siljib boradi. Bir marta uyushtirilgan KechKi Kuzatishda sayyorani yulduzlar osmonida siljib yurishini Kuzatish qiyin. Agar astronomiya mashg'ulotlari Kech **kuz** oylariga rejalashtirilgan bo'lsa, Kuzgi Kechqurungi osmonda Savr, Orion yulduz turKumlarini Ko'rsatish mumKin. Katta Ayiq yulduz turKumini Ko'rsatishning imKoni bo'lmaydi. Bir marta uyushtirilgan Kuzatishlarda yulduzlar osmonini eslab qolish qiyin.

Astronomiya fanini o'qitishda qo'llash uchun Ko'plab dasturiy mahsulotlar yaratilgan bo'lib, bular orasida «AstronomiK Kalendarb» (masalan, AstroLab), yulduzlar osmoni xaritasi (masalan, SkyMapPro_7, yoKi internetda joylashtirilgan yulduzlar osmoni xaritasi www.astronet.ru/db/map), yulduzlar osmonining modeli (masalan, SKYGLOBE.3_5, COSMOS_3)ni Ko'rsatish mumKin.

Ular har xil dasturiy tillarda yozilgan. Hozirgi zamon eleKtron o'quv nashri bu dasturiy mahsulotlarni birgalikda qo'llashni taqozo etadi. Bu eleKtron o'quv nashr yaratuvchisidan qator dasturiy vositalarni qo'llay bilishni talab etadi va u oddiy pedagog uchun og'ir masala, chunKi pedagog bunday dasturiy mahsulotni ham buyurtmachisi,

ham yaratuvchisidir. Bu ta'lim jarayonini axboriy ta'minlash uchun uni tashKiliy ta'minlashni ham taqozo etadi.

Ta'lim berishning o'ziga xos yangi texnologiyasi ta'lim berishning umumiy nazariyasi bilan uning amaliy tadbir'i orasidagi bog'lov bo'g'inidir. Shu asosida «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» da pedagogik texnologiyaga Katta e'tibor berilgan. Shuning asosida o'quvchilarning mustaqil ta'lim faoliyatlarini rivojlantirish omili sifatida Kompbyuterdan foydalanish pedagogik texnologiyaning ta'lim beruvchi dasturlari orqali amalga oshiriladi. Shu bois, bunday dasturlarni loyihalashning psixologik-pedagogik muammolarining alohida guruhini tashkil qiladi. Ta'lim jarayonida Kompbyuterdan samarali foydalanish uchun mazkur muammolarni hal qilish lozim.

Gigant sayyoralar fizikasi mavzusini axborot texnologiyalaridan foydalanib o'qitish metodikasi

O'quv-tarbiyaviy jarayonni taxlil qilish natijasida astronomiya o'qitish metodikasining asosiy vazifalari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin:

- o'quv muassasalarida astronomiya o'qitishning maqsadlarini asoslash, tarbiyaviy ahamiyatini ko'rsatib berish;
- astronomiya kursi mazmuni va tuzilishini aniqlash va uni takomillashtirib borish;
- o'qitishning eng samarali metodlari va usullarini ishlab chiqish, tekshirish va amaliyotda qo'llash, o'quvchilarni tarbiyalash va rivojlantirish hamda astronomiyadan o'quv jihozlari va qurollarini qo'llash.

Boshqacha qilib aytganda, astronomiya o'qitish metodikasi nima uchun o'qitish, nimani o'qitish va qanday o'qitish kerak, degan masalalarni hal etishdan iboratdir.

Astronomiya o'qitishning asosiy vazifasi bu astronomiya o'qitish nazariyasini takomillashtirish, o'qitish jarayonining hamda astronomiyani o'zlashtirishning eng muhim qonuniyatlarini o'rganish, astronomiya o'qitish jarayonida maktab, litsey va kollej o'quvchilarini tarbiyalash va rivojlantirishdir.

Astronomiya o'qitish metodikasi fani boshqa fanlar metodikalari singari ham barcha o'z oldiga qo'ygan vazifalarni to'liq hal etib bo'lgan deb ayta olmaymiz, bu borada izlanishlar davom etmoqda va davr talablaridan, jamiyat rivojlanishining tendentsiyasidan kelib chiqqan, holda astronomiya o'qitish jarayoniga ham yangi pedagogik va axborot texnologiyalari kirib kelmoqda va bu jarayon uzluksiz davom etadi.

Boshqa fanlar kabi astronomiyani o'qitish ham umumiy didaktik maqsadlarni-o'quvchilarni bilim, tarbiya olishlarini va rivojlanishlarini ko'zlaydi. Bu maqsadlar orasida mazmuni bo'yicha ham, amalga oshirish metodlari bo'yicha ham hech qanday aniq chegara bo'lishi mumkin emas. O'qitish jarayonida o'quvchilar nazariy bilim, amaliy ko'nikma va malaka oladilar va shu bilan birga ularni tarbiyalash va rivojlantirish jarayonlari ham kiradi.

Astronomiyani o'rganishda, bu fanga aloqador boshqa predmetlardan olingan bilimlarga o'quvchilar e'tiborini jalb etish zarur. Xuddi shuningdek, astronomiyadan «Quyosh sistemasining fizik tabiati» mavzusini, jumladan «Gigant sayyoralar»ni o'qitilayotganda astronomiya kishilik madaniyatini ajralmas bir qismi ekanligini, uning boshqa fanlar bilan aloqasi butun tsivilizatsiyamiz tarixi davomida kuzatilib kelinayotganini alohida uqdirish kerak.

Hozirgi zamonda Erdan tashqarida ro'y beradigan kimyoviy jarayonlarni va turli ob'ektlarning kimyoviy tarkibini tadqiq qilish, eng avvalo raketa va kosmik texnikadan foydalanish xisobiga, yangi sifatiy darajaga ko'tariladi. Bu fanlarning aloqasi juda muhim

xisoblanadi, chunki fizika bilan aloqada bo'lmay turib, astronomiya kursining asosiy-astrofizika bo'limi bo'yicha chuqur va mustahkam bilimga erishishlarini ta'minlab bo'lmaydi.

Astronomiya darslarida, o'quvchilar gravitatsion va magnit maydonlaridagi harakatlarni o'rganadilar, molekulyar-kinetik nazariya asosida moddaning fizik holatini ifodalashda, nurlanish jarayonlarida va uning modda bilan ta'sirlashishida, issiqlikni uzatish usullarida, atom yadrolarining parchalanishi va sintezi masalalarida ish ko'riladigan deyarli barcha fizik tushunchalar bilan duch keladilar. Bunda o'qituvchining vazifasi, o'rganilayotgan astronomik xodisalarning fizik mohiyatlarini echishda, bu bilimlardan mumkin qadar keng foydalanishga erishishdir. Ko'p hollarda turli masshtablardagi va turli osmon jismlarida ro'y beradigan hodisalarning asosida yotuvchi fizik jarayonlarning mohiyatlariga murojat qilish, o'quvchilar bilimlarini umumlashtirishga katta imkon beradi.

Yulduzlarni o'rganishda gaz qonunlaridan foydalanish, fizika kursidan gazlarning kengayishida chegara yo'qligi o'quvchilarga ma'lum. SHuning uchun ham gaz sharlarining tabiiy holati ko'rinishidagi yulduzlar haqida tushunchalar, ba'zan gaz xossalari haqidagi shakllangan tushunchalarga qarama-qarshi boruvchi kutilmagan paradoks sifatida qayd qilinadi. Yulduzlar xayotida gravitatsion kuchlarning rolini anglash, tabiat hodisalarini yanada chuqurroq analiz qilishga imkon yaratadi. Elektr va magnit maydonlarining o'zaro bog'lanishi haqidagi tushunchani Quyoshda kuzatiladigan hodisalarni o'rganishda mustahkamlash ayniqsa qulay.

Temperatura haqidagi tushuncha, "Quyosh sistemasi jismlarining fizik tabiati" bo'limida Er atmosfera yuqori qatlamlarining temperaturasidan tortib to yulduzlar qa'ridagi va yulduzlar aro bo'shliqdagi temperatura qaraladigan yakunlovchi kursning astrofizik qismiga tegishli ixtiyoriy materiallarda rivojlantiriladi va chuqurlashtiriladi. Temperatura zarrachalarning kinetik energiyasi bilan bog'lanishi, astronomiyadagi qator hodisalarni tushuntirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. SHuning uchun ham o'quvchilarga birinchi navbatda bu bog'lanishni eslatish zarur.

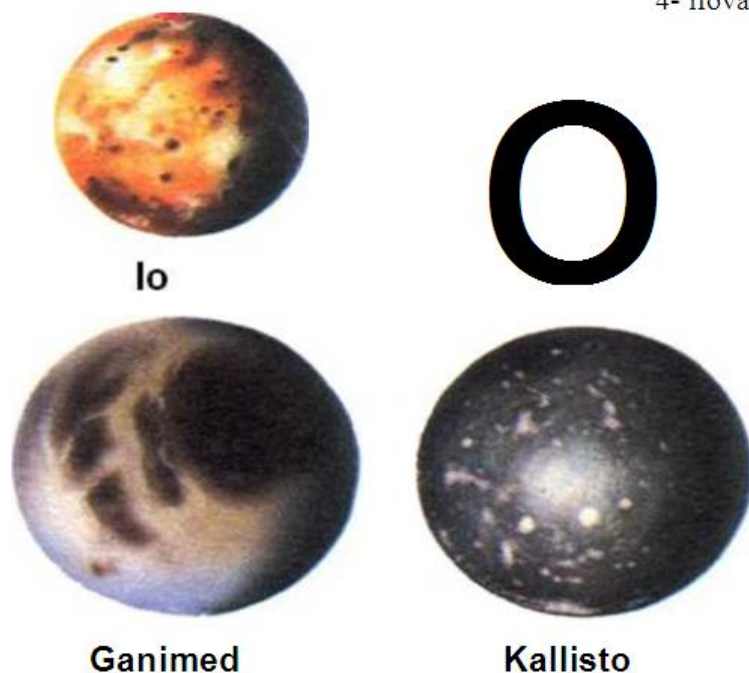
Fizika va astronomiya orasidagi bu uzviy bog'lanish, bu fanlarning rivojlanish tarixidan keltirilgan misollarda ham yaxshi ko'rinadi. Fizika va astronomiya darslarida bir xil mazmundagi sifat va miqdoriy masalalarni echish, o'qituvchi faoliyatining xarakteri va uning o'quvchilar faoliyatini yo'naltirishdagi farqni aniqlovchi spetsifik xususiyatlarga ega. Fizika darslarida o'quvchining diqqati, ma'lum fizik qonuniyatlarni qo'llab o'quvchilarda aniq tipdagi masalalarni echish malakalarini hosil qilishga qaratilgan. Astronomiya darslarida esa, o'qituvchining diqqat e'tibori, olingan natijalarning mohiyatini o'quvchilar yangicha, shuningdek turli masshtabdagi kosmik xodisalar, Erda ochilgan fizik qonunlar asosida tushuntirilishi mumkinligiga ishonch hosil qilishga qaratiladi.

SHuningdek, astronomiyadan «Gigant sayyoralarning fizik tabiati» mavzusini o'tishda ham fizik tushunchalarga tayaniladi. Ularning kattaliklari (o'lchamlari, massalari, zichliklari va xakozo) va atmosferalariga tegishli fizik tabiat haqida to'xtaladi. YUqoridagi aytilganlarni hisobga olgan holda, biz «Quyosh sistemasi» bo'limiga tegishli bo'lgan bir qancha mavzularning dars ishlanmasini tuzib chiqdik. Quyida biz astronomik ta'limga innavatsion pedagogik texnologiyalarni tadbqiq qilgan holda ma'ruza mashg'ulotlarini tashkil etish metodikasini «Gigant sayyoralarning fizik tabiati»ni o'qitish

Yupiterga Quyosh sistemasidagi barcha sayyoralar massasining $\frac{3}{2}$ qismi to'g'ri keladi. Yupiterning atmosferasining 89% vodoroddan tashkil topgan va 11 % geliy va kimyoviy tarkibi bo'yicha Quyoshni esalatadi. Atmosferasining kalinligi 6 ming km.

Atmosferaga olov rangni fosfor va oltingugurt birikmasi beradi. nyuvchi amiak va atsetindan iborat bo'lgani uchun inson xayoti uchun xavflidir. Sayyora sirtidagi eng mashxur tuzilma bu, 300 yildan beri kuzatilayotgan (u 1664 yilda Robert Guk tomonidan ochilgan) katta qizil dog'

4- ilova



6- ilova

Io — Yupiter vo'ldoshlarining eng birinchilaridan bo'lib, 1610 yilda Galiley tomonidan ochilgan. Massasi va radiusiga ko'ra yo'ldosh Oyga o'xshagan bo'lib, Yupiter osmonida yorqin qizg'ish disk yoki yarimoy shaklida ko'rinadi. Ioning diametri 3630 km ga teng.

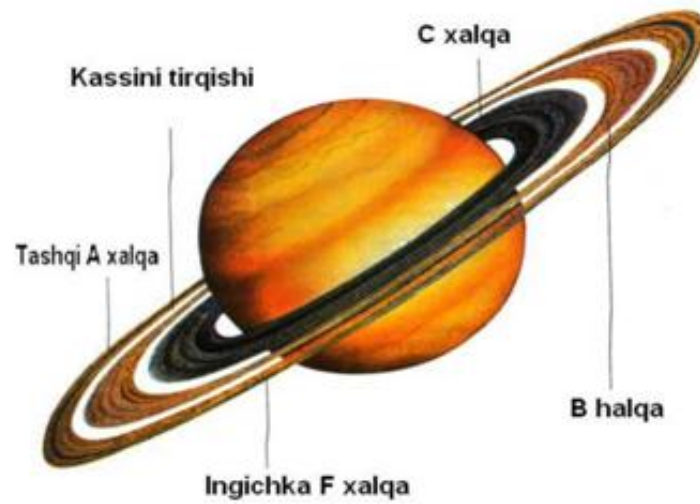
Saturn



9- ilova

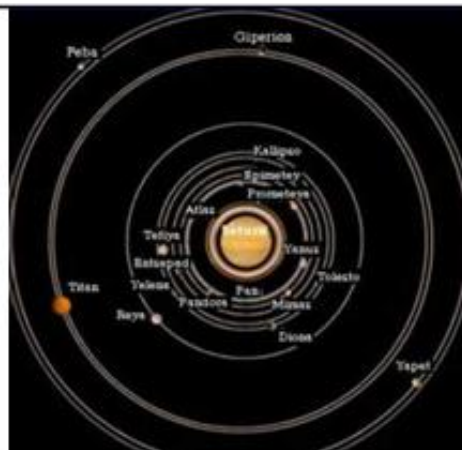
A, V va S deb ataluvchi uchta asosiy xalqalar mavjud. Ular Yerdan turib ortiqcha qiyinchiliklarsiz ajratiladi. Bulardan tashqari yana nisbatan kuchsizroq D, E, F halqalar xam mavjud. Yaqinlashgan sari xalqalarning juda xam ko'p ekanligi ko'rinadi. Xalqalar orasida tirqishlar mavjud bo'lib, bu Yerda zarralar uchramaydi. Yerdan turib oddiy maktab teleskopi yordamida ko'rinadigan (A va V xalqalar orasidagi) tirqish *Kassini tirqishi* deb ataladi.

onlardan beri ma'lum bo'lgan. Saturnning maksimal yulduziy kattaligi $+0,7^m$. Ushbu sayyora - bizning yulduzli osmonimizdagi eng yorqin ob'ektlardan biridir. Saturnning xalqalari Yerdan turib, uncha katta bo'lmagan teleskop orqali ham ko'rinadi. Ular Sayyora atrofida aylanadigan, ming-minglab unchalik katta bo'lmagan qattiq jismlar, tosh va muzlarning qoldiqlaridir. Orbitasining katta yarim o'qi 9,584 a.b. ni tashkil etadi, aylanish davri esa 29,666 yilga teng. Orbitaning ekstsentrisiteti $e = 0,057$ bo'lib, ekliptikaga og'maligi $2^{\circ} 29'$. O'z o'qi atrofida aylanish davri - yulduz sutkasida - 10 soat 14 minutni (30° kenglamada) tashkil etadi. Saturn qattiq jism bo'lmay, gaz va suyuqdikdan tashkil topgani uchun, uning ekvatori qutblariga nisbatan tezroq aylanadi: qutblarda bitta to'liq aylanish davrt taxminan 26 minutga sekinroq kechadi. O'qi atrofida o'rtacha aylanish davri - 10 soat 40 minutga teng



10- ilova

Xalqalarning tekisligi orbita tekisligiga 20° burchak ostida og'gan. Shuning uchun yil davomida biz ularni maksimal keng darajada ko'ramiz, shundan keyin ularning ko'rinish kengligi kamayadi va taxminan 15 yildan so'ng ular kuchsiz ajratiladigan chiziqqa



Saturn bir ajoyib xususiyatga ega: u - Quyosh sistemasidagi yagona bo'lgan, o'rtacha zichligi suv zichligidan kam bo'lgan (bir kub metrda 700kg) sayyoradir. Agar ulkan okeanni yaratish imkoni bo'lganda edi, Saturn unda suzib yurgan bo'lar edi. Bulutli qoplam sirti balandligida erkin tushish tezlanishi $g = 9,44 \text{ m/s}^2$ ni tashkil etadi. Al'bedosi 0,47.

12- ilova

Saturn yo'ldoshlari sistemasi ancha murakkab. 30 ta yo'ldoshlari ma'lum, ular jadvalga kiritilgan. Shulardan 12 tasi oxirgi bir necha yillar ichida ochildi.



Jupiter. To'liqashishdan hosil bo'lgan krasovodiyasini 130 km atrofida



Emelad - Quyosh sistemasidagi eng yorqin jam. (al'bedosi 1.85 yagon).



Tetva Odisey krasovodiyasini 400 km yo'lida 2,5 diametriga teng bilan masbuva 3 qonakm ga teng bo'lgan shartli krasovodiyasini



Dione. Ulkan krasovodiyasini 100 km atrofida

Uran

O'rtacha Quyoshdan uzoqligi	19,18.a.b.
Siderik aylanish davri	84,01 yil.
Sinodik aylanish davri	369,7 sut.
Orbitaning ekliptikaga normalisi	0046'
Ekvatorial radiusi	24300 km
Massasi	$8,70 \cdot 10^{28} \text{ g}$
O'rtacha zichligi	1,6 g/sm ³
Ekvatorda erkin tushish tezligi	950 sm/s ²
O'z o'qi atrofida aylanish davri	10h 49m
Xaroratining o'rtacha effektivligi	54 (°)
Yo'ldoshi	5 ta

14- ilova

Sayyoralar orasida xaqiqiy ko'k bo'lib, Uran chiqdi. Uran - yangi tarixda ochilgan eng birinchi sayyora bo'lib, u 1781 yilning 13 martida, o'zining teleskopida osmonni kuzatayotgan vaqtida bexosdan Vil'yam Gershel tomonidan ochilgan. Gershel buni kometa deb o'ylab, darhol Grinovichga xabar beradi.



Ko'pchilik sayyoralarda aylanish o'qi ekliptika tekisligiga deyarli perependikulyar, lekin Uranniki deyarli parallel ravishda joylashgan. Urannig yotgan holda aylanishining sababi xali ma'lum emas.

Uranda atmosfera juda quyuq, qalinligi 8000 km dan kam emas. Uranning atmosferasi taxminan 83% vodoroddan, 15% geliydan va 2 % metandan tashkil topgan. metan, atsetilin va boshqa uglevodorodlar sayyora atmosferasida, Yupiter va Saturnning atmosferasidagidan ko'ra ancha ko'p. Aynan metan qizil nurlarni yaxshi yutadi, Shuning uchun Uran ko'k bo'lib ko'rinadi.

Kuzatishlarning qiyinligiga qaramasdan, o'tgan asrlar astronomlari Uranning deyarli barcha gigant yo'ldoshlarini ochdilar. Yo'ldoshlar sistemasi sayyoraning ekvatorial tekisligida, ya'ni uning orbita tekisligiga perependikulyar ravishda yotadi. Ichki 10 ta oylari - o'lchamlari bo'yicha kichikdir. 1986 yilda «Voyadger-2» KAS uzatgan suratlarda 1986U10 yo'ldoshi xozircha shaxsiy nomga ega emas. Uni xam xuddi Uranning boshqa yo'ldoshlari singari Shekspir p'yesalari qaxramonlaridan birining nomi bilan atasalar kerak.

Shu yerda biz yubiori paragraflarda ko'rsatib o'tganimizdek, sayyoraning yo'ldoshari jadvali va suratlari keltiriladi.

O'rtacha Quyoshdan uzoqligi	30,07 a.b.
Siderik aylanish davri	164,8 yil.
Sinodik aylanish davri	367,5 sut.
Orbitaning ekliptikaga oqmaligi	1046°
Ekvatorial radiusi	25050 km
Massasi	1,03*10 ²⁹ g
O'rtacha zichligi	1,7 g/sm ³
Ekvatorida erkin tushish tezligi	1150 sm/s ²
O'z o'qi atrofida aylanish davri	15h 40m
Xaroratining o'rtacha effektivligi	56 (?)
yo'ldoshi	8 ta

1846 yilda Uil'yam Lassell tomonidan ochilgan Triton yo'ldoshi Oydan xam katta bo'lib, u Neptun atrofida teskari yo'nalish bo'ylab xarakatlanadi, Shuning uchun uni olimlar *Koypez belbog'idan* Neptun tomonidan ishg'ol qilib olingan degan xulosaga kelinmoqda.

Tritonda Neptun yo'ldoshlari sistemasidagi deyarli barcha massa jamlangan. Uning zichligi juda yuqori bo'lib, 2 g/sm³ ga yetadi. O'quvchilar bilimini baholash: o'quvchilar bilimini baholashda reyting tizimidan foydalanish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz. Bunda talabalarga qo'yilgan baho real bo'lishi aniqdir. Reyting tizimidan foydalanganda talabalarning faoliyati to'liq qamrab olinadi, bu talabalarning faolligini oshiradi. Talabalar bilimini baholashda ularning ijodkorligiga alohida e'tibor qaratish zarur. Baho mezonlarini belgilashda odatda har bir fan bo'yicha mavjud dasturlardagi ko'rsatmalardan foydalanish kerak. Bu bosqichda o'qituvchilar tomonidan avvaldan belgilab olingan, ma'lum interent sahifalari manzillarini ko'rsatish orqali internet testlardan foydalanish mumkin, yoki «Astronomiya» elektron o'quv-metodik majmua [14] "testlar" bo'limiga kiritilgan mavzuga oid testlar blokidan foydalangan holda test olish va baholash mumkin (testlar avtomatik ravishda ballarni chiqarib beradi).

XULOSA

1. Bitiruv malakaviy ishimizning tajriba sinov ishlarini umumlashtirish va pedagogik sinov natijalarini tahlil etish asosida quyidagicha xulosa qilishga muvassar bo'ldik. Ta'limni namoyishli tajribalar asosida takomillashtirishning metodologik, didaktik hamda metodik funksiyalarini nazariy va amaliy jihatdan o'rganish natijasida hozirgi zamon astronomiyasini axborot texnologiyalari muhitida o'qitishga o'tish - bu zamon talabi ekanligi aniqlandi. O'quv ma'lumotlar ko'lemi keskin ortayotgan davrda bakalavriat bosqichida ta'lim olayotgan talabalar uchun astronomiya fani mazmunining o'ziga hos farqli jihatlari mavjud ekanligi va ularni e'tiborga olish kerakligi aniqlandi. Astronomiya ta'limi mazmunini to'laqonli joriy etilishi uchun astronomiyani o'qitishda zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanish zarurligi aniqlandi.

2. Qayd etib ytilgan bir qancha muammolar mavjudligini e'tiborga olgan holda, akademik litseylarda astronomiya ta'limi samaradorligini oshirishdagi asosiy masala, o'quvchilarning mustaqil o'quv faoliyatlarini rivojlantirishni ta'minlash zarurligi yana bir bor o'z isbotini topdi.

3. "Gigant sayyoralar" mavzusini axborot texnologiyalari imkoniyatlaridan keng foydalanilgan holda o'qitish metodikasini ishlab chiqdik va amalda sinab ko'rdik. Barcha tavsiya etilayotgan metodik ishlanmalar samaradorligi tajribada sinab ko'rildi. Tajriba-sinov ishlari tahlili, tavsiya etilayotgan barcha usul va vositalar astronomik bilimlar berishda hamda o'quvchilarning mustaqil ta'lim olishlarida yuqori samaradorlikka erishilganlikni ko'rsatdi.

4. Darsga tayyorlanishda internet yangiliklari va resurslaridan keng foydalanildi. Mustaqil ta'lim olish, mustaqil ravishda darslarga tayyorlanish, kompyuter va internet asoslarida ishlay olish ko'nikmalarini shakllantirish maqsadida astronomiyaga oid internet ma'lumotlari va ularning manzillari bilan tanishtirib, ulardan foydalanish yo'llari o'rgatib borildi.

Tajriba-sinov natijalari axborot texnologiyalari muhitida o'tkazilgan astronomiya mashg'ulotlariga o'quvchilarning qiziqishini va unda ishtirok etish faolligini ortganligi va bu mashg'ulotlar o'quvchilarga rivojlantiruvchi ta'sir etayotganligini ko'rsatdi. Ularning mashg'ulotlarni zamonaviy axborot va telekommunikasiya texnologiyalari vositasida tayyorlash va olib borish metodikasini o'rganishga qiziqishlari va intilishlari ortdi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I. A. Zamonaviy kadrlar — taraqqiyotimizning muhim omilidir. «Xalq so'zi» gazetasi. 7 iyun, 1997.
2. Karimov I.A. Zamonaviy kadrlar tayyorlash-isloxtalar muvaffaqiyatining asosi. «Xalq so'zi» gazetasi. YAnvar, 1998.
3. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisning IX sessiya materiallari. -T.: 29 avgust, 1997.
4. «Ta'lim to'g'risida»gi qonun. -T.: Ma'rifat gazetasi. 1 aprel, 1998.
5. «Kadrlar tayyorlashning milliy dasturi», Xalq ta'limi, 1998. №1, 5-41 b.
6. Ta'limda yangi pedagogik texnologiyalar, muammolar, echimlar. Ilmiy amaliy konferentsiya materiallari. -T.: O'z PFITI. 4-5 may, 1999. 212 b.
7. O'zbekiston Respublikasi xalq ta'limi vazirligining axborot nomasi. Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi. -T.: SHarq. 1999, 4-maxsus son.
8. O'zbekiston Respublikasi oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. Tarmoq standarti. Tayyorlov yo'nalishi: aniq fanlar. -T.: 2000.
9. O'rta maxsus kasb-hunar ta'limining umumta'lim fanlari davlat ta'lim standartlari va o'quv dasturlari. -T.: Sharq. 2001.
10. Abdukadirov A.A. Teoriya i praktika intensivatsii podgotovki uchiteley fizika-matematicheskix distsiplin. Aspekt ispolzovaniya kompyuternix sredstv v uchebno-vospitatelnom protsesse. Diss. ...dok. ped. nauk. - T.: 1990.
11. Sattarova B., Begimqulov U., Sattorov I. Astronomiya. Elektron darslik
12. O'zbekiston Respublikasi davlat patent idorasi. Guvohnoma №DGU01457. 04.12.2007.
13. Sattarova B. Astronomiya o'qitishda axborot texnologiyalarini qo'llash. // Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish muammolari: oliy o'quv yurtlararo ilmiy- amaliy konferentsiya materiallari. 4-5 yanvar 2008. -Toshkent, 2008. -B.49- 53.
14. B.Sattarova. Astronomik ta'limda axborot texnologiyalarini qo'llash zamon talabi Fizika ta'limi taraqqiyoti va istiqbollari: Respublika ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari. 23-24 may 2008. - Qarshi, 2008. - B. 82-83.
15. Matyushkin A.M. Problemmie situatsii v mishlenii i obuchenii. -M.: Pedagogika, 1972. - 208 s.
16. Ponomarev Ya.A. Psixologiya tvorchestva i pedagogika. -M.: Pedagogika, 1976.
17. Kameneskiy S.E., Soloduxin N.A. Modeli i analogii v kurse fiziki sredney shkoli. Posobie dlya uchiteley. - M.: Prosveshenie, 1982. - 96s.
18. <http://photojournal.jpl.nasa.gov> - Quyosh sistemasi ob'ektlari (1000 dan ortiq)
19. <http://www.seds.org/billa/tnp/enceladus.html> - sayyoralar yo'ldoshlari. Entselad.
20. <http://www.willbell.com/> - MegaStar
21. <http://zgr.kts.ru/astron/asoft/asoft1.htm>. Home Rlanet
22. <http://www.fourmilab.ch/homeplanet/homeplanet.html>
23. <http://www.davidchandler.com/>
24. <http://cybersky.simplenet.com/d.htm>
25. <http://spacelink.msfc.nasa.gov/Instructional.Materials/> Multimedial
26. Satellite.Tracking/Satellite.Tracking.Software/Windows
27. <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html>
28. <http://www.stsci.edu/public.html>
29. <http://oposite.stsci.edu/pubinfo/Pictures.html>
30. <http://www.aao.gov.au/images.html>