



ASTRONOMIYA FANINING TURMUSHDAGI O'RNI VA BOSHQA FANLAR BILAN BOG'LIQLIGI

*Surxondaryo ilg'or kasbiy mahorat
texnikumi fizika va astronomiya fan
o'qituvchisi Usmonova Shoira Hamro qizi*

Annotatsiya

Mazkur maqolada astronomiya fanining paydo bo'lishi, rivojlanish bosqichlari, jamiyat hayotidagi o'rni hamda boshqa tabiiy va aniq fanlar bilan uzviy bog'liqligi ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Shuningdek, astronomiyaning zamonaviy texnologiyalar, kosmik tadqiqotlar, ekologik monitoring, sun'iy yo'ldosh tizimlari va axborot texnologiyalarining rivojlanishidagi ahamiyati yoritilgan. Astronomik bilimlarning ta'lim tizimidagi o'rni va yosh avlodning ilmiy dunyoqarashini shakllantirishdagi roli ham ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: astronomiya, koinot, Quyosh tizimi, yulduzlar, galaktika, kosmik tadqiqotlar, sun'iy yo'ldosh, fizika, matematika, biologiya, geografiya, axborot texnologiyalari.

Kirish

Astronomiya insoniyat tarixidagi eng qadimgi fanlardan biri hisoblanadi. Inson qadim zamonlardan boshlab osmon jismlarining harakatini kuzatib kelgan. Dastlab bu kuzatishlar fasllarni aniqlash, dehqonchilik ishlarini rejalashtirish, dengiz va cho'l yo'llarida harakatlanish uchun xizmat qilgan bo'lsa, keyinchalik ilm-fan taraqqiyoti natijasida astronomiya mustaqil fan sifatida shakllandi.

Bugungi kunda astronomiya nafaqat osmon jismlarini o'rganadi, balki insoniyatning kelajak taraqqiyotida muhim o'rin tutuvchi kosmik texnologiyalarni rivojlantirishga xizmat qilmoqda. Zamonaviy teleskoplar, sun'iy yo'ldoshlar va kosmik stansiyalar yordamida olam sirlarini o'rganish imkoniyatlari tobora kengayib bormoqda.



Astronomiya insonning olam haqidagi tasavvurlarini kengaytiradi, ilmiy tafakkurni rivojlantiradi va ko‘plab fanlarning taraqqiyotiga kuchli turtki beradi.

Astronomiya fanining mazmuni

Astronomiya — osmon jismlari, ularning tuzilishi, harakati, kelib chiqishi va evolyutsiyasini o‘rganuvchi fan hisoblanadi.

Astronomiyaning asosiy tadqiqot obyektlari quyidagilardan iborat:

- Quyosh;
- Oy;
- sayyoralar;
- yulduzlar;
- kometalar;
- asteroidlar;
- galaktikalar;
- tumanliklar;
- qora tuynuklar;
- butun Koinot.

Astronomiya bir necha yo‘nalishlarga bo‘linadi:

- Astrofizika;
- Astrometriya;
- Kosmologiya;
- Radioastronomiya;
- Sayyorashunoslik;
- Yulduzlar astronomiyasi;
- Galaktik astronomiya.

Har bir yo‘nalish Koinotning turli jihatlarini chuqur tadqiq qiladi.

Astronomiyaning inson turmushidagi o‘rni

Astronomiyaning hayotimizdagi ahamiyati juda katta.

1. Vaqtni hisoblash



Kun, oy va yil tushunchalari aynan astronomik kuzatishlarga asoslangan.

Quyoshning harakati asosida:

- taqvimlar;
- fasllar;
- yil hisobi;
- vaqt zonalari aniqlanadi.

2. Navigatsiya

Dengizchilar va sayyohlar qadim zamonlardan boshlab yulduzlar yordamida yo‘l topganlar.

Bugungi kunda esa:

- GPS tizimi;
- GLONASS;
- Galileo;
- BeiDou

kabi navigatsiya tizimlari sun‘iy yo‘ldoshlar orqali ishlaydi.

3. Ob-havo prognozi

Meteorologik sun‘iy yo‘ldoshlar:

- bulutlar harakati;
- yog‘ingarchilik;
- shamol;
- atmosfera holatini kuzatadi.

Natijada aniq ob-havo prognozlari tuziladi.

4. Aloqa tizimlari

Bugungi internet, televizion uzatishlar, mobil aloqa ham sun‘iy yo‘ldoshlar orqali amalga oshiriladi.

Kosmik texnologiyalarsiz:

- xalqaro telefon aloqasi;
- internet;



- televideniye;
- masofaviy ta'lim

amalgacha oshishi qiyin bo'lardi.

5. Qishloq xo'jaligi

Astronomik kuzatishlar:

- ekin ekish;
- hosil yig'ish;
- sug'orish muddatlarini belgilashda muhim rol o'ynaydi.

Sun'iy yo'ldoshlar esa:

- tuproq namligini;
- hosildorlikni;
- ekinlarning holatini kuzatadi.

6. Ekologiya

Kosmik suratlar yordamida:

- o'rmonlarning qisqarishi;
- cho'llanish;
- muzliklarning erishi;
- ekologik muammolar doimiy nazorat qilinadi.

Astronomiyaning boshqa fanlar bilan bog'liqligi

Astronomiya va fizika

Astronomiyaning asosini fizika tashkil etadi.

Quyidagi qonunlar astronomiyada keng qo'llaniladi:

- Nyuton mexanikasi;
- gravitatsiya qonuni;
- elektromagnit to'lqinlar;
- kvant fizikasi;
- nisbiylik nazariyasi.

Yulduzlarning energiya manbai termoyadro reaksiyalaridir.



Astronomiya va matematika

Matematikasiz astronomik hisob-kitoblarni amalga oshirish mumkin emas.

Matematika yordamida:

- orbitalar hisoblanadi;
- sayyoralar harakati aniqlanadi;
- kosmik apparatlar boshqariladi;
- teleskop ma'lumotlari qayta ishlanadi.

Astronomiya va kimyo

Kimyo osmon jismlarining tarkibini aniqlash imkonini beradi.

Spektral tahlil yordamida:

- vodorod;
- geliy;
- kislorod;
- temir;
- uglerod

kabi elementlar aniqlanadi.

Bugungi kunda yuzlab kimyoviy elementlar yulduzlarda uchrashi isbotlangan.

Astronomiya va biologiya

Astrobiologiya yangi ilmiy yo'nalish hisoblanadi.

U quyidagilarni o'rganadi:

- Yer tashqarisidagi hayot;
- ekstremal muhitda yashovchi organizmlar;
- Marsdagi hayot ehtimoli;
- ekzosayyoralar.

Astronomiya va geografiya

Yerning:

- shakli;
- aylanishi;



- geografik koordinatalari;
- vaqt zonalari

astronomik kuzatishlarga asoslanadi.

Kartografiya ham astronomik hisob-kitoblarga tayanadi.

Astronomiya va informatika

Bugungi teleskoplar bir kechada millionlab gigabayt ma'lumot to'playdi.

Mazkur ma'lumotlarni qayta ishlash uchun:

- sun'iy intellekt;
- superkompyuterlar;
- Big Data texnologiyalari;
- mashinaviy o'qitish

qo'llaniladi.

Astronomiya va ekologiya

Sun'iy yo'ldoshlar yordamida:

- atmosfera ifloslanishi;
- suv resurslari;
- global isish;
- ozon qatlamining holati

kuzatiladi.

Astronomiya va tibbiyot

Kosmik parvozlar davomida inson organizmida yuz beradigan:

- qon aylanishi;
- suyak zichligi;
- mushaklar faoliyati

o'rganiladi.

Bu tadqiqotlar tibbiyot rivojiga ham xizmat qilmoqda.

Zamonaviy astronomiyaning rivojlanish istiqbollari

XXI asr astronomiya asri deb ham atalmoqda.



Bugungi kunda:

- Marsni o'zlashtirish;
- Oyda ilmiy bazalar qurish;
- yangi sayyoralarni izlash;
- qora tuynuklarni o'rganish;
- gravitatsion to'liqlarni kuzatish

bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar olib borilmoqda.

Sun'iy intellekt astronomik kuzatishlarni yanada samarali qilmoqda.

Kosmik teleskoplar millionlab yangi galaktikalarni kashf etmoqda.

Astronomiyaning ta'limdagi ahamiyati

Astronomiyani o'rganish:

- ilmiy tafakkurni rivojlantiradi;
- mantiqiy fikrlashni shakllantiradi;
- kuzatuvchanlikni oshiradi;
- tabiat qonunlarini anglashga yordam beradi.

Yosh avlodni zamonaviy ilm-fanga qiziqtirishda astronomiyaning o'rni beqiyosdir.

Xulosa

Astronomiya insoniyat taraqqiyotining ajralmas qismi bo'lib, u nafaqat Koinotni o'rganish, balki kundalik hayotimizni yengillashtiruvchi ko'plab texnologiyalarning rivojlanishiga xizmat qiladi. Ushbu fan fizika, matematika, kimyo, biologiya, geografiya, ekologiya, informatika va tibbiyot kabi ko'plab fanlar bilan chambarchas bog'liq. Sun'iy yo'ldosh aloqasi, GPS navigatsiyasi, ob-havo prognozi, ekologik monitoring va kosmik tadqiqotlar astronomiyaning amaliy ahamiyatini yaqqol namoyon etadi.

Shuningdek, astronomiya yosh avlodning ilmiy dunyoqarashini shakllantirish, ularni izlanishga undash va innovatsion texnologiyalarni egallashga qiziqtirishda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda kosmik tadqiqotlarning yanada rivojlanishi insoniyat oldida turgan ko'plab ilmiy va amaliy muammolarni hal etishga xizmat



qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Vorontsov-Velyaminov B.A. **Astronomiya**. – Moskva: Prosveshcheniye.
2. Abdurahmonov A.A. **Umumiy astronomiya**. – Toshkent: O‘qituvchi.
3. Karimov I.A. **Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch**. – Toshkent: Ma’naviyat.
4. Bahodirov R.X. **Astronomiya asoslari**. – Toshkent.
5. Kutner M. **Astronomy: A Physical Perspective**. Cambridge University Press.
6. Carroll B., Ostlie D. **An Introduction to Modern Astrophysics**.
7. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan tavsiya etilgan astronomiya darsliklari va o‘quv qo‘llanmalari.