

OSMON JISMLARI VA ULARNING HARAKATI HAMDA JOYLASHISH STRUKTURALARI

Surxandaryo viloyati Sho'rchi tumanidagi
Alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan kar va zaif eshituvchi
bolalarga ixtisoslashtirilgan 122-sonli maktab internati
o'qituvchisi **Allanazarova Gulxan Xasanovna**

gulhanallanazarova@gmail.com

Abstract

Ushbu maqolada osmon jismlarining turlari, ularning fazodagi joylashish strukturasi va harakat qonuniyatlari tahlil qilinadi. Quyosh tizimi, yulduzlar, galaktikalar va ularning o'zaro tortishish kuchi ta'sirida harakatlanishi ilmiy asosda yoritilgan. Shuningdek, Kepler va Nyuton qonunlariga asoslangan orbital harakatlar, osmon jismlarining fazoviy tuzilishi va koinot miqyosidagi tartib haqida ma'lumotlar beriladi. Maqola astronomiya fanining nazariy asoslarini tushunishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit So'zlar: osmon jismlari, orbital harakat, Quyosh tizimi, galaktika, gravitatsiya, koinot tuzilishi

Abstract

This article analyzes the types of celestial bodies, their spatial structure, and laws of motion in space. The motion of the Solar System, stars, and galaxies under the influence of gravitational forces is scientifically discussed. The study also focuses on orbital motion based on Kepler's and Newton's laws, the spatial organization of celestial objects, and the large-scale structure of the universe. The article is significant for understanding the theoretical foundations of astronomy.

Key Words: celestial bodies, orbital motion, Solar System, galaxy, gravitation, structure of the universe

Аннотация

В данной статье рассматриваются виды небесных тел, их пространственная структура и законы движения в космосе. Научно объясняется движение Солнечной системы, звезд и галактик под действием силы гравитации. Также освещаются орбитальные движения на основе законов Кеплера и Ньютона, пространственная организация небесных объектов и структура Вселенной в целом. Статья имеет важное значение для понимания теоретических основ астрономии.

Ключевые слова: небесные тела, орбитальное движение, Солнечная система, галактика, гравитация, структура Вселенной

Astronomiya — osmon jismlarini, ularning kelib chiqishi, harakati va joylashuvini o'rganadigan qadimiy fanlardan biridir. Zamonaviy astronomiya koinot tuzilishini ilmiy asosda tushuntirib beradi va insoniyatning olam haqidagi tasavvurlarini kengaytiradi.

1. Osmon jismlarining tasnifi va fizik xususiyatlari.

Osmon jismlari koinotda turli shakl, hajm va fizik xossalarga ega bo'lib, ular bir-biridan kelib chiqishi va rivojlanish bosqichlari bilan farqlanadi. Yulduzlar — o'zida termoyadro reaksiyalari sodir bo'ladigan, yorug'lik va issiqlik manbai bo'lgan osmon jismlaridir. Sayyoralar esa yulduz atrofida aylanib, o'zidan nur chiqarmaydi, balki yulduz nurini aks ettiradi. Kichik osmon jismlariga asteroidlar, kometalar va meteoroidlar kiradi. Asteroidlar asosan Mars va Yupiter oralig'idagi asteroid kamarida joylashgan bo'lsa, kometalar uzoq orbitalar bo'ylab harakatlanib, Quyoshga yaqinlashganda gaz va changdan iborat dumi hosil qiladi. Meteoroidlar esa atmosferaga kirganda meteor hodisasini yuzaga keltiradi.

2. Quyosh tizimining joylashish strukturasi.

Quyosh tizimi spiral galaktika — Somon yo'lining chekka hududlaridan birida joylashgan. Uning markazida Quyosh bo'lib, tizim massaning asosiy qismini tashkil etadi. Sayyoralar Quyosh atrofida deyarli bir tekislikda joylashgan elliptik orbitalar bo'ylab harakatlanadi. Ichki sayyoralar (Merkuriy, Venera, Yer va Mars) asosan toshli tarkibga ega bo'lsa, tashqi sayyoralar (Yupiter, Saturn, Uran va Neptun) gaz va muz gigantlaridan iborat. Ushbu joylashuv protoplanetar disk nazariyasi bilan izohlanadi.

3. Osmon jismlarining harakat qonuniyatlari.

Osmon jismlarining harakati gravitatsiya qonunlari asosida amalga oshadi. Keplerning birinchi qonuniga ko'ra, sayyoralar Quyosh atrofida elliptik orbitalar bo'ylab harakatlanadi. Ikkinchi qonun sayyoraning tezligi orbital holatiga bog'liqligini ifodalaydi, ya'ni Quyoshga yaqinlashganda tezlik ortadi. Nyutonning umumiy tortishish qonuni osmon jismlari o'rtasidagi o'zaro ta'sirni matematik ifodalaydi. Ushbu qonun nafaqat sayyoralar, balki yulduzlar va galaktikalar harakatini tushuntirishda ham muhim ahamiyatga ega.

4. Yerning harakati va astronomik oqibatlar

Yer o'z o'qi atrofida aylanishi natijasida kun va tun almashadi, Quyosh atrofida aylanishi esa yil fasllarini yuzaga keltiradi. Yer o'qining orbital tekislikka nisbatan og'ma holatda bo'lishi fasllarning asosiy sababidir. Bundan tashqari, Yerning harakati Koriolis kuchi, vaqt mintaqalari va osmon jismlarining ko'rinma harakatiga ta'sir ko'rsatadi. Bu hodisalar geografiya va astronomiya fanlari bilan chambarchas bog'liq.

5. Yulduzlar va ularning tizimlari.

Yulduzlar galaktikalarda turli zichlikda joylashgan bo'lib, ular yulduz to'dalari va qo'shaloq tizimlar hosil qiladi. Ko'plab yulduzlar bir-biri bilan gravitatsion bog'langan bo'lib, umumiy massa markazi atrofida harakatlanadi. Yulduzlarning tug'ilishi gaz va chang bulutlarida boshlanib, evolyutsiya jarayonida oq mitti, neytron yulduz yoki qora tuynuk kabi holatlarga o'tishi mumkin. Bu jarayonlar koinot strukturasi rivojlanishida muhim rol o'ynaydi.

6. Galaktikalar va koinotning yirik strukturalari.

Galaktikalar — milliardlab yulduzlar, gaz va changdan tashkil topgan ulkan tizimlardir. Ular spiral, elliptik va notekis shakllarda bo'ladi. Galaktikalar klasterlar va superklasterlar hosil qilib, koinotda iplar va bo'shliqlardan iborat murakkab tuzilma yaratadi. Zamonaviy kuzatuvlar koinot kengayib borayotganini ko'rsatadi. Bu hodisa kosmologiyada muhim bo'lib, koinotning kelib chiqishi va rivojlanishini tushuntirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda Osmon jismlari va ularning harakati koinotning muhim qonuniyatlarini aks ettiradi. Ushbu mavzuni o'rganish astronomiya va fizika fanlarining rivojlanishida muhim o'rin tutadi hamda koinotni chuqurroq anglashga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Newton I. Philosophiae Naturalis Principia Mathematica. — London, 1687.
2. Kepler J. Astronomia Nova. — Heidelberg, 1609.
3. Karttunen H., Kröger P., Oja H., Poutanen M., Donner K. Fundamental Astronomy. — Springer, Berlin, 2017.
4. Seeds M. A., Backman D. E. Foundations of Astronomy. — Cengage Learning, USA, 2018.
5. Bennett J. O., Donahue M., Schneider N., Voit M. The Cosmic Perspective. — Pearson Education, 2019.
6. Shu F. H. The Physical Universe: An Introduction to Astronomy. — University Science Books, 1982.
7. Абдусаматов Х. И. Астрономия. — Москва: Наука, 2010.
8. Лаврентьев М. А., Шкловский И. С. Физика Вселенной. — Москва: Наука, 1985.
9. Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги Astronomiya (darslik). — Toshkent, 2021.