Тези на тему

«Наша Сонячна система»

Підготував:

Учень 8-А класу

Ізюмської загальноосвітньої

середньої школи І-ІІІст.№6

Туренко Назар Олегович

+380666716064

вул. Гончарна, 3

Мета:

1.Визначитися з поняттям «Сонячна система» .

2.Вивчення планет Земної групи та планет-гігантів.

Сонячна Система являє собою сукупність деяких небесних тіл у космосі, існуючих в певних межах. У цю незвичайну систему небесних тіл входять зірка-Сонце, 8 планет, 140 супутників і безліч інших об'єктів, таких як астероїди, комети, а також карликові планети.

Планети Сонячної системи за розмірами і будовою діляться на дві групи- планети земної групи(Меркурій, Венера, Земля, Марс) та планети-гіганти(Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун).Планети земної групи мають тверду поверхню, бо складаються переважно з важких хімічних елементів(Fe, Si, Al), середня густина≈5г/смᶟ, температура під хмарами 200-700 К, кількість супутників 3, планети мають порівняно невеликі розміри і маси, повільно обертаються навколо своїх осей, Венера обертається в зворотному напрямку.

Планети-гіганти утворилися переважно з Гідрогену та Гелію, тому їхня середня густина велика≈ 1г/смᶟ, а між атмосферою і поверхнею немає чіткої межі, температура під хмарами≈2000 K, кількість супутників 163. Вони мають велику масу, яка спричиняє нагрівання ядер планет до температури понад +10000℃, досить швидко обертаються навколо своєї осі, здебільшого нагадують зорі.

Сонячна система утворювалася кілька мільярдів років тому. Гіпотеза про походження планет повинна пояснювати основні закономірності, що спостерігаються в Сонячній системі:

1. Ексцентриситети орбіт планет дуже малі (майже колові орбіти).
2. Орбіти планет лежать приблизно в одній площині сонячного екватора.
3. Відстань планет від Сонця підпорядковується певному закону(«Правило Тиціуса-Боде»), який можна записати в даному вигляді: r=0,3\*2ⁿ +0,4 де r- середня відстань планети до Сонця в а.о. (Середня відстань Меркурія 0,4 а.о. n=∞, для других планет формула отримується під час підстановки n(0-для Венери, 1-для Землі, 2-для Марса, 3-для планети, місце якої «займає» пояс астероїдів, 4-для Юпітера і т.д.)
4. Планети рухаються навколо Сонця в тому ж напрямку, в якому Сонце обертається навколо своєї осі.
5. У більшості планет напрям обертання навколо осі співпадає з напрямком обертання навколо Сонця (за винятком Венери та Урану), в цьому ж напрямку відбувається рух супутників навколо планет.
6. Рух планет включає 98% моменту кількості руху всієї Сонячної системи: Сонце володіє тільки 2% моменту кількості руху(Момент кількості руху кожної планети= m\*v\*a, де m-маса планети а-середня відстань планети від Сонця v- швидкість руху планети по орбіті.
7. Майже 99,9% маси речовини Сонячної системи припадає на долю Сонця.

Основна ідея сучасної планетної космогонії приводиться до того, що планети та їх супутники утворились з холодних твердих тіл та частинок. Протягом часу змінювались атмосфери планет та вигляд поверхні.

Пояс астероїдів виник там, де притягання Юпітера перешкоджало формуванню великої планети або це обломки зруйнованої планети (зараз це твердження має мало прихильників).

Супутники планет Сонячної системи мають різноманітні фізичні характеристики. Поверхня більшості супутників покрита снігом і льодом, на супутниках Юпітера Європі, Ганімеді й Каллісто, можливо, існують океани рідкої води. Найбільший супутник Сатурна Титан оточений густою атмосферою, і на його поверхні

можуть бути океани метану. Супутники планет у майбутньому можуть стати космічними базами для освоєння Сонячної системи. Планети та супутники могли утворитись не тільки поблизу Сонця- рядової зірки Всесвіту, а й навколо любої іншої зірки.

Наявність планет- необхідна, але недостатня для існування життя. Тільки деякі планети можуть бути придатними для появи, розвитку та існування нових форм життя. Продовжуючи пошуки та плануючи нові дослідження, вчені не виключають можливості того, що розумні істоти других світів можуть бути зовсім не схожими на нас і володіти невідомою на техніко, способом спілкуванням та системою понять…

Потрібно бути готовими до цього!

Інформаційні джерела:

*1.Чому це так?(Кеті Уоллард).  
2.Все про все на світі(Т.Бородіна; К.Гупало; М.Дуніна; О.Іванова; А.Кирилов).*

*3.Астрономія вчора й сьогодні(І.А.Климишин).  
4.Астрофізика- школярам(Є.П.Левітан).  
5.Астрономія 11 клас підручник для загальноосвітнього навчального закладу (М.П.Пришляк).*

*Керівник: вчитель фізики та астрономії Білокобиленко Марія Іванівна. ІЗОШ І-ІІІ ст. №6 місто Ізюм.*