Сонячна система

Сонячна система — це, по суті, невеличка модель всесвіту. Вона складається з Сонця — зірки, навколо якої обертаються планети, супутники, астероїди, комети та інші небесні тіла. Усі ці тіла рухаються за законами, які вивчають астрономія та фізика. Дослідження Сонячної системи допомагає людині краще зрозуміти свій дім у космосі, а також готує шлях для майбутніх подорожей у космічному просторі.

Сонце — наша зоря

Сонце — це гарячий газовий шар, який світить і дає тепло. Його температура на поверхні сягає приблизно 5500 °C, а всередині — кілька мільйонів градусів. Сонце складається переважно з водню та гелію. Енергія Сонця виникає внаслідок термоядерних реакцій, коли ядра водню перетворюються на гелій. Ця енергія доходить до Землі у вигляді світла та тепла.

Сонце — єдина зоря, яку ми можемо бачити вдень. Інші зорі видно лише вночі, бо вони дуже далекі. Світло від найближчої до нас зорі, крім Сонця, йде до Землі кілька років. Світло від Сонця йде до Землі всього 8 хвилин.

Планети

Планети — це великі тіла, які обертаються навколо Сонця по орбітах. Вони не світять, як зорі, а лише відбивають світло Сонця. Усі планети рухаються в одному напрямі — проти годинникової стрілки, якщо дивитися з боку Північного полюса Сонця.

Є дві основні групи планет. Перші — це планети земної групи: Меркурій, Венера, Земля, Марс. Вони невеликі, мають тверду поверхню та складаються переважно з каменів і металів. Другі — це планети-гіганти: Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун. Вони дуже великі, мають товсті атмосфери та складаються переважно з газів і рідин.

Земля — третя планета від Сонця. Вона єдина, на якій ми знаємо життя. Земля має атмосферу, воду, магнітне поле, яке захищає від шкідливого випромінювання, і супутник — Місяць. Земля обертається навколо своєї осі за 24 години і навколо Сонця за 365 днів.

Супутники

Супутники — це тіла, які обертаються навколо планет, як планети навколо Сонця. Місяць — супутник Землі. Він не світить, а лише відбиває світло Сонця. Місяць обертається навколо Землі за 27,3 доби. Його поверхня вкрита кратерами, горами та рівнинами. На Місяці немає атмосфери, води та життя.

Інші планети також мають супутники. Юпітер має 79 супутників, Сатурн — 82, Уран — 27, Нептун — 14. Деякі з цих супутників такі великі, що їх можна порівняти з планетами. Наприклад, супутник Юпітера Ганімед більший за планету Меркурій.

Астероїди

Астероїди — це невеликі тверді тіла, які обертаються навколо Сонця. Більшість астероїдів рухаються між орбітами Марса та Юпітера. Астероїди — це залишки того, з чого утворилися планети. Вони не світять, а лише відбивають світло Сонця.

Астероїди бувають різних розмірів — від кількох метрів до сотень кілометрів. Найбільший астероїд — Церера — має діаметр 950 км. Астероїди можуть зіткнутися з Землею, і такі зіткнення вже траплялися. Вчені спостерігають за астероїдами, щоб передбачити можливі зіткнення.

Комети

Комети — це тіла, які складаються з льоду, пилу та газів. Коли комета наближається до Сонця, її лід починає танути, і з неї виходить газ і пил. Утворюється хвіст, який світить у сонячному світлі. Хвіст завжди спрямований у бік, протилежний напрямі до Сонця.

Комети рухаються по дуже витягнутих орбітах. Деякі з них обертаються навколо Сонця за кілька років, інші — за тисячі років. Найвідоміша комета — комета Галлея — з'являється приблизно раз на 76 років. Її можна бачити з Землі невоєнним оком.

Дослідження Сонячної системи

Дослідження Сонячної системи почалося ще в XVII ст. Галілео Галілей вперше спостерігав за допомогою телескопа. Ісаак Ньютон вивчив закони руху планет. Сучасні дослідники запускають космічні апарати, які пролітають повз планети, сідають на них і передають дані на Землю.

Космічні апарати «Вояджер» пролетіли повз Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун. Апарат «Кассіні» досліджував Сатурн і його супутники. Марсоходи «Спірит» і «Оппортьюніті» досліджували поверхню Марса. Апарат «Нові горизонти» пролетів повз Плутон і передав унікальні дані про цю планету.