



ПЛАНЕТОЛОГІЯ — галузь [астрономії](#), присвячена всебічному вивченню [планет](#), їх супутників у нашій Сонячній системі та навколо інших зір (на 2025 відомо понад 1000 планетних систем). П. охоплює процеси формування, еволюції, внутрішньої будови, хімічного складу планет, їх атмосфери, взаємодії поверхні з факторами космічного вивітрювання, аналізує потенційну придатність для життя цих небесних тіл. Їй притаманна міждисциплінарність, адже вона об'єднує результати та методи з астрономії, геології, геофізики, сейсмології, гляціології, гідрології, метеорології, фізики конденсованого стану при високих тисках, хімії, а також біології. Саме тому в англomовній літературі використовують як синонім до П. множинний термін «planetary sciences» («планетні науки»). П. сформувалася на межі наук про Землю й астрономічних даних про Місяць та інші планети Сонячної системи. У останні роки її розвиток надзвичайно пришвидшився, спираючись на порівняльний аналіз Сонячної системи із планетами та їх системами навколо інших зір. Супутні дисципліни: фізика малих тіл, космічна фізика, що досліджує вплив Сонця на планетні тіла, та астробіологія, що вивчає можливості існування життя поза Землею. Важливо зазначити, що, за визначенням Міжнародного астрономічного союзу 2006, планета — це небесне тіло, що сформувалося шляхом акреції твердої та/або газової речовини в протопланетному диску навколо зорі, має достатню масу для того, щоб досягти рівноважної сферичної форми, рухається навколо зорі і має масу меншу, ніж необхідна для початку термоядерних реакцій (13 мас Юпітера), а в процесі динамічної еволюції очистило свою орбіту від порівняно великих інших тіл. Оскільки процес еволюції планет відбувається через виділення енергії в її надрах під час гравітаційної диференціації речовини планети та/або радіоактивного розпаду, рух навколо зорі чи очищення орбіти не є вирішальними для фізичної природи планет. Тому до планетних тіл цілком виправдано зараховують такі супутники, як Іо, Європа, Калісто, Ганімед, Титан, Тритон, найбільші представники головного поясу астероїдів та транснептунових об'єктів.

Міждисциплінарний характер П. відображається в її різноманітних підгалузях, кожна з яких сприяє цілісному розумінню планетних систем. Планетна геологія — підгалузь, що досліджує геологію планет та їхніх супутників, зокрема й особливості поверхні, склад і геологічні процеси, як-от вулканізм, тектонізм і утворення кратерів від ударів. Космохімія вивчає хімічний та

ізотопний склад планет, метеоритів та інших тіл, допомагає зрозуміти походження та еволюцію Сонячної системи. Вона сприяла окресленню шляхів доставки води та органічних сполук малими тілами на Землю. Атмосферні науки вивчають атмосферу планет і їхню взаємодію з поверхнею планети та космічним середовищем, зокрема склад атмосфери, динаміку рухів атмосферних мас, радіаційний режим та кліматичні зміни. Підгалузь фізика є широкою категорією, що охоплює фізичні процеси, які керують еволюційними змінами планет, наприклад, гравітаційна диференціація, генерація магнітних полів, поведінка речовини при високому тиску й температурі в надрах, взаємодія плазми сонячного вітру з магнітосферою планети. Гідрологія та океанографія вивчають води на планетах, зокрема й їх розподіл, рух і взаємодію з іншими оболонками планети. Для планет із поверхневими океанами — Земля та, можливо, інші — ця підгалузь досліджує властивості океанів, їхню циркуляцію та взаємодію з атмосферою і твердою поверхнею планети, що має значення для оцінки придатності до життя. Гляціологія вивчає лід на планетах (льодові шапки, льодовики, підповерхневий лід) та його роль у кліматі та геології планети та внутрішній будові. Екзопланетологія досліджує планети поза нашою Сонячною системою, здійснює їх виявлення, характеризує та порівнює із планетами в нашій системі. Основні наукові періодичні видання: «Icarus», «Annual Review of Earth and Planetary Sciences», «Earth and Planetary Science», «Planetary Science Journal», «Planetary and Space Science», «Journal of Geophysical Research».

Рекомендована література

1. W. M. Kaula. An Introduction to Planetary Physics: The Terrestrial Planets. New York, 1968;
2. Александров Ю. В. Фізика планет: Підруч. К., 1996;
3. Євсюков М. М., Александров Ю. В. Хімія і геологія планет: Навч. посіб. Х., 2000;
4. Відьмаченко А. П., Мороженко О. В. Порівняльна планетологія: Навч. посіб. К., 2013;
5. Encyclopedia of the Solar System. Third edition. Amsterdam, 2014;
6. M. Perryman. The exoplanet handbook. Cambridge, 2018;
7. J. J. Lissauer, I. de Pater. Fundamental Planetary Science: Physics, Chemistry and Habitability. Cambridge, 2019.

І. Г. Слюсарев, В. Г. Шевченко

Бібліографічний опис:

Планетологія / І. Г. Слюсарев, В. Г. Шевченко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2025. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-891830>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).