

## ЯК СТАТИ АСТРОНОМОМ

Автор: **Андронов Іван Леонідович**, доктор фізико-математичних наук, професор, академік Академії наук Вищої школи України, завідувач кафедри «Математика, фізика та астрономія» Одеського національного морського університету, керівник секції астрономії Одеського відділення Малої академії наук з 1987р.  
e-mail: [il-a@mail.ua](mailto:il-a@mail.ua)

Астрономія є однією із найцікавіших, найдинамічніших та найперспективніших наук, що активно розвиваються у цивілізованому світі. Вона поєднує найрізноманітніші науки – не лише природничі (математика, фізика, інформатика, хімія, а останнім часом й мінералогія, геологія, біологія), а й суспільні (філософія).

Кожного року у різних країнах проводять найрізноманітніші наукові конференції із різних напрямків астрономії – як теоретичної астрофізики так і спостережень з наземних та космічних телескопів в усьому діапазоні енергій (довжин хвиль) випромінювання – не лише класичному оптичному, а й радіо-, інфрачервоному, ультрафіолетовому, рентгенівському і навіть гама.

Діапазон розмірів та мас досліджуваних об'єктів вражає – від елементарних частинок, атомів, молекул до порошинок, комічного брухту, метеоритів, астероїдів (малих планет), малих планет, супутників планет, планет, коричневих, червоних карликів, зір головної послідовності (включаючи Сонце), гігантів, надгігантів, подвійних та кратних зоряних систем, зоряних скупчень, підсистем галактик та цілих галактик, скупчень галактик, Метагалактики та Всесвіту у цілому.

Активно досліджують дуже екзотичні надщільні об'єкти – білі карлики (зокрема, у подвійних системах, часто мають сильні магнітні поля, що суттєво впливають на перетікання плазми з бурхливої атмосфери супутника – заплямованого червоного карлика на надщільний білий карлик), нейтронні зорі (які можна спостерігати, як пульсари) та чорні діри (із масами астероїду, які вибухають за рахунок квантового випаровування; зоряних мас у масивних рентгенівських подвійних системах; надважкі у центрах нашої та інших галактик). Втім, цікавих об'єктів дуже і дуже багато.

Астрономія – міжнародна наука, тому співпраця із колегами у міжнародних наукових групах є основним методом дослідження. Час для спостережень на великих телескопах виділяють на конкурсній основі, тому потрібно вміти поставити цікаву задачу, та показати, що спостереження дадуть матеріал для нових знань, які слід публікувати у фахових журналах (переважно англійською мовою), щоб вони були доступні для розуміння колегам у усьому світі.

В Україні астрономів готують на фізичних факультетах Одеського, Київського, Харківського та Львівського національних університетів. У Одесі кафедра астрономії, яка існувала з 1861р., з 2016 входить до складу об'єднаної кафедри «теоретичної фізики та астрономії» фізичного факультету Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (ОНУ, [onu.edu.ua/uk/structure/faculty/phys/theorphys](http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/phys/theorphys)). Викладачі кафедри читають загальні та спеціальні курси із класичних та сучасних напрямків астрономії, керують бакалаврськими та магістерськими роботами із дослідження змінних зір (керівник – доцент В.І. Марсакова), галактик (професор О.А. Панько), руху систем небесних тіл (доцент О.А. Базей), космології (доцент В.П. Олейнік).

Втім, за бажанням, можна проводити астрономічні дослідження і під керівництвом інших одеських астрономів, що працюють у астрономічній обсерваторії ОНУ, кафедрі «математика, фізика та астрономія» Одеського національного

морського університету (ОНМУ, професор І.Л. Андронов) або Радіоастрономічного інституту Національної академії наук України (РІАН, старший науковий співробітник М.І. Рябов).

Астрономічна обсерваторія в Одесі була заснована у 1871р. та розташована у парку ім. Т.Г. Шевченка ([www.astro-observ.odessa.ua](http://www.astro-observ.odessa.ua)). Це наукова установа, у якій є відділи «фізики зір та галактик» (зав. відділом доктор фіз.-мат наук Т.В. Мішеніна), в якому займаються хімічним складом зір та зоряних систем (доктори фіз.мат. наук В.В. Ковтюх, С.А. Коротін), поляриметриєю (канд. наук С.В. Колесніков) та фотометрією зір (канд. наук С.М. Удовіченко, Л.Л. Чінарова), «малих тіл Сонячної системи» (група канд. наук Ю.М. Горбаньова, що займається метеорами та кометами) та «космічних досліджень – зав. відділом кандидат наук М.І. Кошкін та його група займаються штучними супутниками Землі, група канд. наук О.А. Базєя – астрометрією та небесною механікою.

Директор астрономічної обсерваторії – доктор фізико-математичних наук, професор, академік Академії наук Вищої школи України С.М. Андрієвський.

Одеські астрономи щорічно публікують фахових журнал (англійською мовою) “Odessa Astronomical Publications”, у якому, зокрема, друкують статті навіть школярів, якщо вони містять реально цікаві наукові результати (<http://fs.onu.edu.ua/clients/client11/web11/astro/all/OAP.htm>).

Дуже популярним є «Одесский астрономический календарь», у якому публікуються не лише розрахунки астрономічних явищ на рік, а й науково-популярні статті про актуальні проблеми астрономії, а також про шкільні астрономічні конференції та олімпіади та про славнозвісну міжнародну Одеську Гамовську астрономічну конференцію – школу «Астрономія на стику наук: астрофізика, Космомікрофізика, космологія і гравітація, радіоастрономія і астробіологія» ([gamow.odessa.ua](http://gamow.odessa.ua)), присвячену видатному вченому Г.А. Гамову, що розпочав свою всесвітньо відому кар’єру у Одесі. На цій конференції звичайно також виступають «малі академіки» з найкращими науковими роботами

Основним методом міжнародної співпраці є робота у якості так званих «пост-доків» (post-doc), Тобто після захисту дисертації доктора філософії (PhD = Philosophy Doctor), що в Україні відповідало ступеню кандидата фізико-математичних наук, що підтверджує здатність до наукової роботи, є багато можливостей подати на грант у різні університети світу. Якщо подальша робота буде ефективною, то можна отримати і подальші гранти. Втім, є міжнародні (та, у розвинених країнах, національні) програми «мобільності» студентів та аспірантів, але також треба мати «доробок» для подачі на такий грант. Його указують у біографії (грецьке слово, що означає «життєпис»), що звично називають латиною Curricullum Vitae (CV).

Навчає шкільну інтелектуальну еліту доцент В.І. Марсакова, проводячи заняття у безкоштовному астрономічному гуртку Одеського обласного центру позашкільної освіти та виховання ([www.facebook.com/groups/1801091843473457](https://www.facebook.com/groups/1801091843473457)) по суботах о 17-19 у астрономічній обсерваторії. Для молодших школярів є окремий «Клуб юних астрономів» ([vk.com/clubyaodessa](https://vk.com/clubyaodessa)). Керує секцією астрономії Одеського відділення Малої академії наук професор І.Л. Андронов, на його сторінці у Фейсбуці [www.facebook.com/profile.php?id=100001172758123](https://www.facebook.com/profile.php?id=100001172758123) багато посилань на астрономічні новини та фотогалереї астрономічних шкільних конференцій та олімпіад.

Є також група «Експедиція до телескопа» (<https://vk.com/ekskysia.teleskop> , <https://www.facebook.com/groups/1606189166338482/> )

А це – більш докладна стаття «як стати астрономом» з Австралії <http://asa.astronomy.org.au/become.php>